MITSUBISHI ELECTRIC

World Super WS Series

WSS Low-Voltage Switchgears

Installation manual for compact power switches and load break switches from World Super Series

Series

NF-S NF-C NF-R NF-U DSN

[GB, Version A, Printed in Germany © 04/2009]

Safety precautions

Before using this device, make sure to read this Installation manual!

- The cautionary items noted herein are of the utmost importance for the safe use of this device, and should always be strictly followed.
- Please make sure that the final user receives this Instruction manual.
- This manual is only intended to be used by trained and fully-qualified electrical personnel who are familiar with the safety standards required for circuit breakers and distribution systems.
- All work with the hardware described, including system design, installation, setup, maintenance, service and testing, may only be performed by trained electrical technicians with approved qualifications who are fully acquainted with the applicable automation technology safety standards and regulations.

Proper use of the equipment

Please take care to observe all the installation and operating parameters specified in the manual. All products are designed, manufactured, tested and documented in agreement with the safety regulations. Any modification of the hardware or software or disregarding of the safety warnings given in this manual or printed on the product can cause injury to persons or damage to equipment or other property.

Safety precautions and Symbols

The following symbols have been used:



DANGER:

Failure to follow these instructions may result in dangerous conditions, which in turn could lead to severe personal injury or even death.



CAUTION:

Failure to follow these instructions may result in dangerous conditions, which could result in moderate to slight personal injury or damage to equipments and facilities.

Further Information in the User's Manual

You will find all further information, also to accessories and ETR settings, in the User's Manual for the air-circuit breakers of the World Super Series, which is to consult at start-up in each case. If you have any questions regarding the installation and operation of the equipment described in this manual, please do not hesitate to contact your local dealer or Mitsubishi Electric representative.

General hazard specifications and safety provisions

During design, installation, startup, maintenance and checkup of devices safety and accident prevention regula-tions applicable to specific application must be complied with.

These guidelines are important for the proper and secure handling of the device.



DANGER

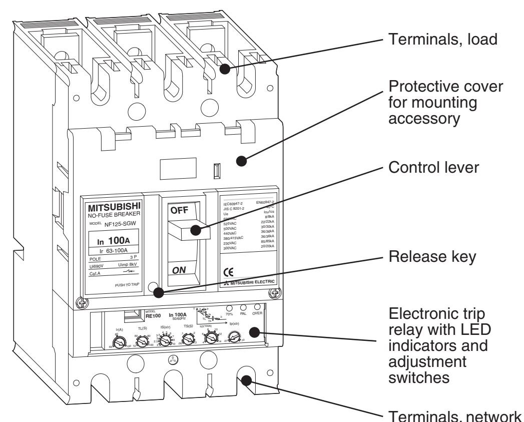
- ***Do not over rate this device, otherwise ground fault or short-circuit fault may occur due to dielectric breakdown. In worst case explosion may occur due to a short-circuit protection failure.***
- ***Do not touch the terminals when the breaker is under power. There is a risk of electric shock.***



CAUTION

- ***Inspection and maintenance should be performed by a qualified electrician and only after shutting off the electric power and verifying that there is no voltage present. Failure to do so could result in an electrical shock.***
- ***Always disconnect the power supply before installing, connecting, opening or performing any other work on the breakers, components and devices. There is a risk of electric shock.***
- ***Be shure to tighten the terminal screws to the torque specified in this instruction manual. The tightening of the terminal screws should checked periodically. Failure to do so may result in fire.***
- ***Do not install in areas subject to high temperatures, high humidity, dust, corrosive gas, vibrations, shocks etc. To do so may result in malfunction or fire.***
- ***Install so that trash, concrete dust, iron filings or rainwater cannot get into the circuit breaker unit interior. Failure to do so could result in malfunction or fire.***

External View



Assembly of a NF125-SGW type switch

Upon delivery

Take note of the following points upon delivery of the switch:

- Check packaging and content for damage.
- With nameplate check whether the delivered switch conforms to its purchase order.
- Check whether delivery is complete. The switch delivery kit is composed of the following parts:
  – WSS power switch
  – Mounting bolts
  – Connecting bolts
  – Phase insulators
  – Manual

Transport

Take note of the following points during transport of the switch:

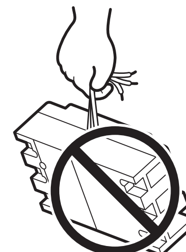
Never let the switch fall. Risk of injury. Switch and impact point are damaged.



Do not use the cover panel as handle. Risk of injury. The plate could come loose and the switch fall.



Do not carry the switch on the cables of the assembly accessories. Risk of injury. The cables could come loose and the switch fall.



Storage

Take note of the following points during storage of the switch:

- Store in a dry and frost-protected place
  Storage temperature: -10°C to +40°C
  Relative humidity: max. 85 %
  (average temperature in 24 hours: mac.35 °C)
- Do not store in environments with aggressive gases
  Permissible concentrations of aggressive gases in the air:
  – H_2S max. 0.01 ppm
  – SO_2 max. 0.05 ppm
  – NH_3 max. 0.25 ppm
- Store in a dust-free place
- Do not store under direct exposure to sunlight
- Store in the packaging

Operating conditions



DANGER

- ***Avoid mounting the switch in environments with high temperatures, high humidity, dusts, aggressive gases, vibrations or mechanical impacts. Electrical shocks, fire and malfunctions can be the consequence.***

The standard versions of the WSS switch are suitable for use under the following operating conditions:

- Ambient temperature: -10°C to +40°C (the average temperature over 24 hours should not be above 35°C)
- Reduction of the rated current at ambient temperature over 40°C:
  – 50°C ... 90% of the rated current
  – 60°C ... 70% of the rated current
- Relative humidity: max. 85%, without condensation
- Elevation: max. 2 000 m
- Keep the switch away from moisture, oil vapors, smoke, dust, salt-containing air and corrosive substances. Vibrations and mechanical shocks could damage the switch and must therefore be avoided as well.

The expected service life of the switch is approximately 15 years under the above-mentioned operating conditions. It decreases in case of deviation from the above-mentioned operating conditions.

Installation regulations



DANGER

- ***Have all electrical work done only by an expert.***
- ***Never do live-line electrical work. Use a second power switch to switch off the voltage. Make sure that there is no more voltage.***



CAUTION

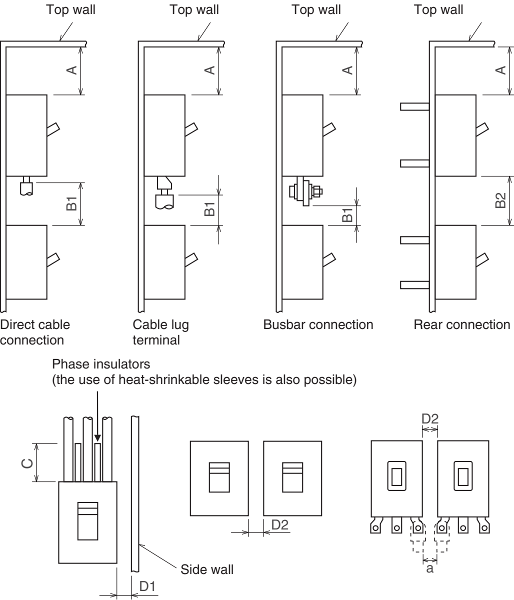
- ***Protect the switch from humidity, oil, dust, drilling chips and other electrically conducting materials to prevent faults and malfunctions.***
- ***Do not open the rear of the switch.***
- ***Install the switch in a closed housing. Electric arcs can arise in exposed contacts.***
- ***See to it that no water enters the housing (for example, through the cable inlet).***
- ***Avoid direct sun exposure. High temperatures can lead to malfunctions.***
- ***Use only the prescribed screws and fastenings.***
- ***Keep the exhaust air openings of the switch free. The trigger characteristics can worsen.***
- ***Do not use solvents, no sharp cleaning agents and other chemical agents for cleaning. Clean the switch with compressed air or with a needle.***
- ***Avoid strong electromagnetic fields near the switch. The use of transmitting and receiving devices (e.g. cell phone or radio) at a distance of one metre can lead to faults and malfunctions in ground fault switches and switches with electronic trigger system.***

MITSUBISHI ELECTRIC
FACTORY AUTOMATION

Mitsubishi Electric Europe B.V. /// FA - European Business Group /// Germany /// Tel.: +49(0)2102-4860 /// Fax: +49(0)2102-4861120 /// www.mitsubishi-automation.de

Installation distances

To let ionized gas arising in the power switch escape unhindered when short-circuit currents appear, you must maintain certain minimum distances during the installation of the switch and components. Fault currents can appear due to unusual surges or if dust, salt or metal filings get into the device.
Therefore insulated lines must not be equipped with corresponding insulating devices.



Mounting distances			
A	Distance between switch and top wall.	C	Safety distance to the power connections of the switch with front connection.
B1	Distance between the switch installed underneath and exposed conductive parts of the front panel of the switch lying above.	D1	Distance between the switch and the side wall.
B2	Distance between the switch installed underneath and the terminal plane of the overlying switch with rear terminals.	D2 a	Side distance between two switches lying side by side. Distance as per regulation

Note:
The vertical distance between the devices depends on the type of the power switch installed beneath.

NF	Top wall			Vertical distance			Horizontal distance	
	A			B1, B2				
	Blank plate							
Models	Without terminal box cover plate	With terminal box cover plate	Insulated plate	Without terminal box cover plate	With terminal box cover plate	C	D1	D2
NF32-SW	5	5	5	20	20	Cover of the exposed conductive parts ③	20	Side-by-side installation is allowed ①
NF63-SW NF63-HW	10	10	10	30	30		25	
NF125-SGW NF125-HGW NF160-SGW NF160-HGW NF250-SGW NF250-HGW	30	30	30	50	50		5	
NF400-SEW	70	70	70	70	70		70	①
NF400-HEW NF400-REW	200	200	200	200	200		150	Side-by-side installation is allowed ①
NF630-SEW	70	70	70	70	70		70	
NF630-HEW NF630-REW	200	200	200	200	200		150	
NF800-SEW	80	80	80	80	80		80	
NF800-HEW NF800-REW	200	200	200	200	200		150	
NF1000-SEW NF1250-SEW NF1600-SEW	100	100	100	100	100		100	
NF125-RGW NF125-UGW NF250-RGW NF250-UGW	0 ②		0 ②	0 ②			5	
NF400-UEW	70	70	70	70	70		70	①
NF800-UEW	80	80	80	80	80		80	

① Dimension D2 so that adequate insulation distance is ensured after the corresponding provisions.
② Insulate exposed terminals that reach out over the phase insulators.
③ Design distance a according to the corresponding provisions.

Mounting position

Take note of the mounting position of the following models with hydraulic magnetic overload trip. Give preference to the vertical mounting of the switch to all other mounting positions.

NF-32-SW, NF32-HW, NF63-SW

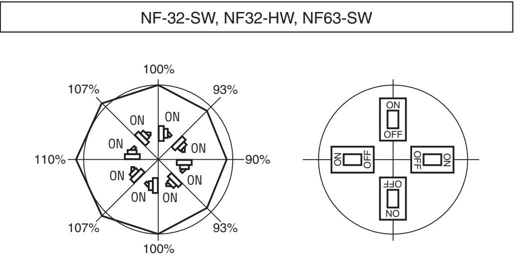
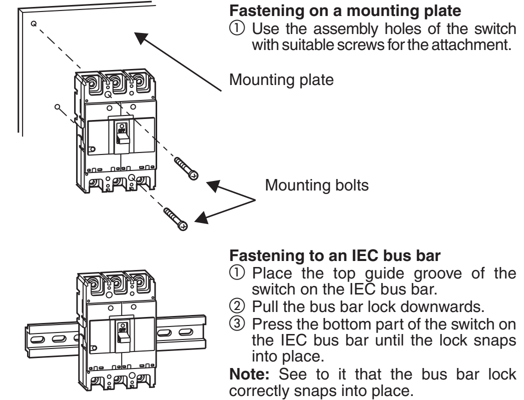


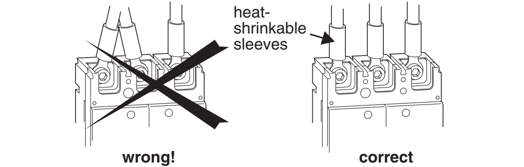
Fig.: Change of the rated current with mounting position deviating from the vertical
Note: the trigger characteristics of the models with thermal electrical or electronic trigger is independent of the mounting position.

Mounting and connection

1. Switch for front connection



Fastening on a mounting plate
① Use the assembly holes of the switch with suitable screws for the attachment.



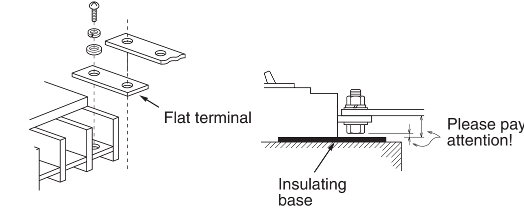
Fastening to an IEC bus bar
① Place the top guide groove of the switch on the IEC bus bar.
② Pull the bus bar lock downwards.
③ Press the bottom part of the switch on the IEC bus bar until the lock snaps into place.
Note: See to it that the bus bar lock correctly snaps into place.

Cable connection with ring cable lugs
Insulate exposed contacts and contacts with heat-shrinkable sleeves. Take note of parallel cable routing to prevent short circuits.

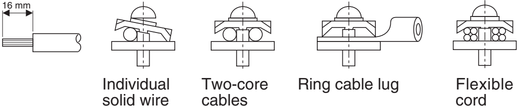
heat-shrinkable sleeves

wrong! **correct**

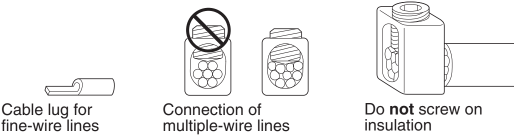
Cable connection with flat terminals
See to it that the dimension of the terminals is large enough when connecting flat terminals directly. See to it there is good ground insulation. Use an insulating base for it. Clean the terminals of deposits and tighten the screws. Insulate exposed terminals.



Cable connection with screw terminals
Take note of the instructions in the following image for connecting the switch with solid wire, two-core cables, ring cable lugs or flexible cords. Re-tighten the screws once again especially when connecting flexible cords since they can come loose under mechanical stress.

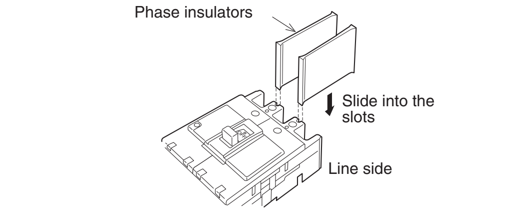


Cable connection with solderless connectors
Take note of the instructions in the following image for the electrical connection with solderless connectors.
Check the connectors regularly. Re-tighten the screws since they can come loose over the course of time. Use the corresponding cable lugs to connect fine-wire lines. Do not use wire end ferrules. Never tin-plate the cable ends.



Phase insulators

The phase insulators increase the insulation between the connections. They prevent errors involving foreign objects and dust. In most standard models the appropriate phase insulators come with the kit. In models without accompanying phase insulators appropriate solutions are available upon inquiry.

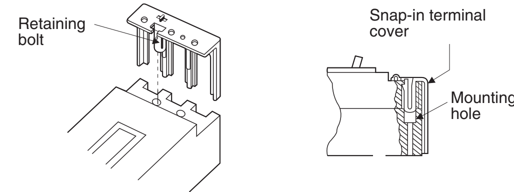


CAUTION

- ***In models where phase insulators are delivered for the line and the load side, assemble the phase insulators on both sides.***
- ***In models where only one set of phase insulators is delivered, you must assemble the phase insulators on the line side.***

Terminal cover (optional)

The terminal cover prevents contact with uninsulated conductive parts on switch terminals. They protect against electric shocks and short circuits. You do not need phase insulators when using a terminal cover.
For quick assembly use the snap-in terminal cover. For assembly it is inserted and pressed into the mounting holes on the power switch provided for this purpose. To disassemble the terminal cover can simply be removed again.



Mounting and terminal (continuation)

2. Switch for rear connection

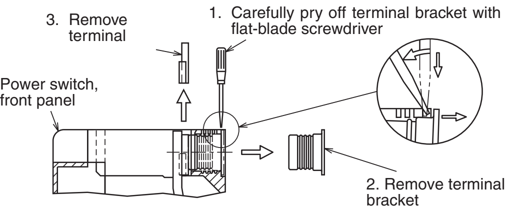
When mounting in a control panel the rear connection is used for cabling the switch from behind. Terminal and bus bar connections are available. Rear connection kits, including insulation material, are optionally available.

Cable connection with flat terminals NF125/160/250

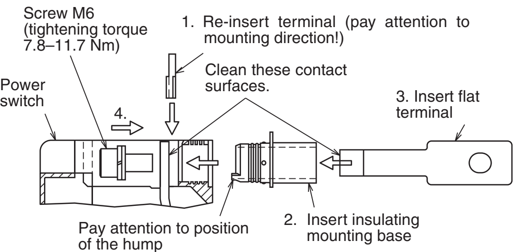
Suitable power switch	Screw A	Tightening torque [Nm]
NF125-SGW NF125-HGW NF160-SGW NF160-HGW NF250-SGW NF250-HGW NF125-RGW NF125-UGW NF250-RGW NF250-UGW	M6	7.8 – 11.7

Proceed as follows to fasten the switch on the control panel and electrically connect it to flat terminals. Please refer to the catalogue for dimensions for mounting and cutout openings.

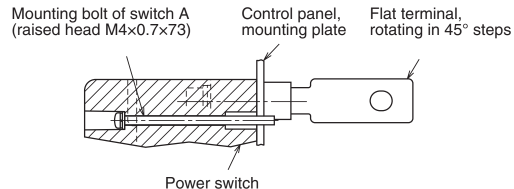
① Prepare the switch for retrofitting a model for front connection to a switch for rear connection.



② Place the terminal and the insulation from the rear in the power switch. Fasten the terminal with screw A (see Table top).



③ Fasten the switch to the control panel with the enclosed fastening screws. Use the mounting holes of the switch provided for this purpose.

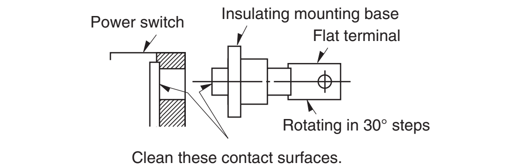


Cable connection with flat terminals NF400/630/800

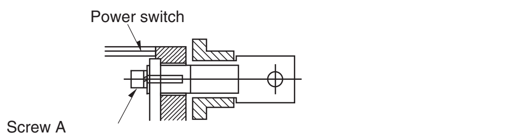
Suitable power switch	Screw A	Tightening torque [Nm]
NF400-SEW/HEW/REW/UEW(3P) NF630-SEW/HEW/REW	M8	20
NF400-UEW(4P) NF800-SEW/HEW/REW	M10	30

Proceed as follows to fasten the switch on the control panel and electrically connect it to flat terminals. Please refer to the catalogue for dimensions for mounting and cutout openings.

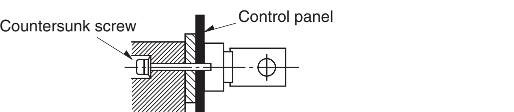
① Clean the contact surfaces.



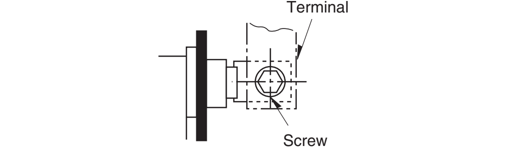
② Place the terminal and the insulation from the rear in the power switch. Fasten the terminal with screw A (see Table top).



③ Fasten the switch to the control panel with the enclosed fastening screws. Use the mounting holes of the switch provided for this purpose. If there is no thread in the control panel, use screws with counter nuts for fastening.



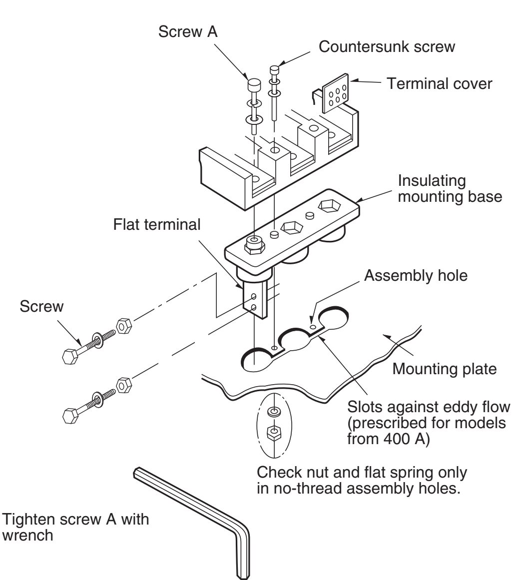
④ Connect the flat terminals.
When connecting avoid unnecessary mechanical stresses on the terminals. Fasten (bundle) the connected lines at a distance as indicated in following table. The dimensions describe the distances from the upper surface of the control panel. If you use terminal bars, the distances can increase.



Size of the power switch	Alignment of flat terminals	
	Horizontal	Vertical
100 A, 250 A	max. 200 mm	max. 120 mm
Other	max. 350 mm	max. 200 mm

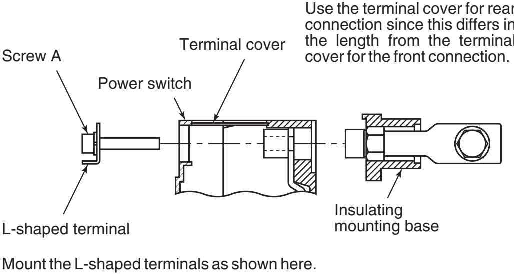
Table: distance for bundling lines

Overview of components



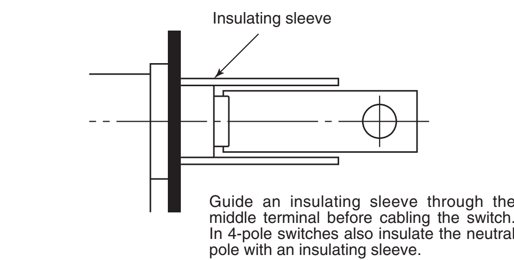
Additional installation instructions for special models

Suitable power switch	Processing step
NF400-SEW/HEW/REW NF630-SEW/HEW/REW NF800-SEW/HEW/REW	②



Mount the L-shaped terminals as shown here.

Suitable power switch	Processing step
NF400-SEW/HEW/REW/UEW(3P) NF630-SEW/HEW/REW	④

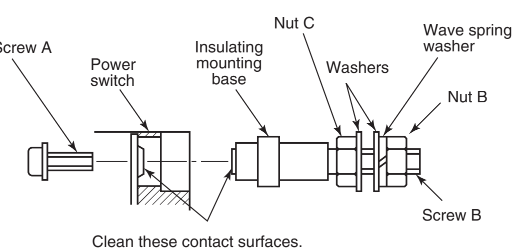


Cable connection with terminal screws

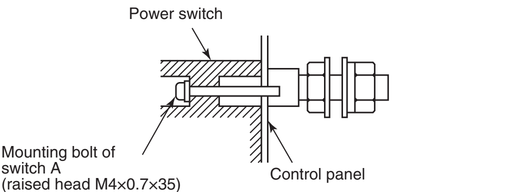
Suitable power switch
NF32-SW, NF63-SW, NF63HW

Proceed as follows to fasten the switch on the control panel and electrically connect it with terminal screws. Please refer to the catalogue for dimensions for mounting and cutout openings.

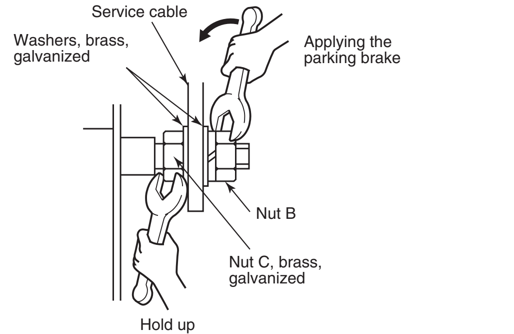
① Place the terminal screw and insulating mounting base from the rear in the power switch. Fasten the terminal screw with screw A.



② Fasten the switch to the control panel with the enclosed fastening screws. Use the assembly holes of the switch provided for this purpose. If there is no thread in the control panel, use screws with counter nuts for fastening.



③ Attach the terminal screws.
When tightening or unscrewing the cap nut, hold up the check nut with a wrench. See to it that the terminal screws are not twisted.



Suitable power switch	Screw A: M4	Screw B: M6
NF32-SW, NF63-SW, NF63HW	1 Nm	2 Nm

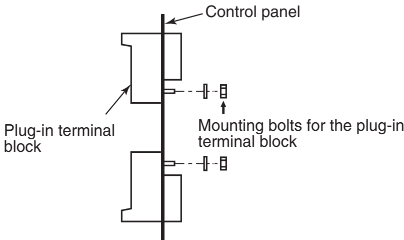
Table: tightening torques of screws A and B

Mounting and terminal (continuation)

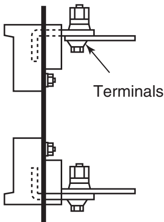
3. Switch for plug-in equipment

Proceed as follows to fasten and connect the switch with plug-in equipment to the control panel.

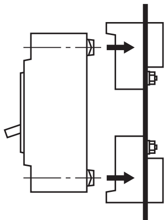
① Fasten the plug-in terminal block to the control panel. To position and determine the coring holes and cutout openings, it is helpful to place the switch in the plug-in terminal block. Afterwards remove the switch again.



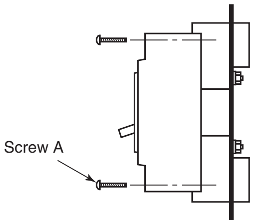
② Fasten the terminals to the plug-in terminal block.



③ Remove the transport protection from terminal block. Set the control lever of the power switch to OFF and set the switch in the terminal block.

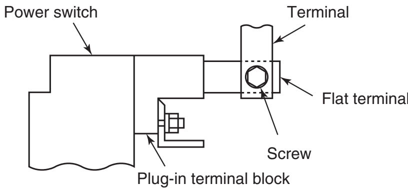


④ Fasten the power switch to the terminal block with the enclosed screws and nuts (with no-thread holes).

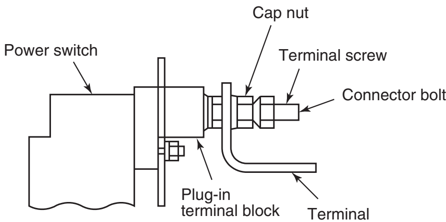


⑤ Connect the terminals.

1. Flat terminals

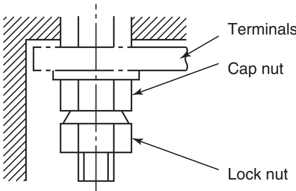


2. Terminal screw



Note: when wiring avoid tensile stresses on the connections and great mechanical stresses on the terminal block.

⑥ Fasten the connection when using two nuts in the following manner: Tighten the first cap nut and then only the lock nut. Use appropriate wrenches.



Screws	Tightening torque
M4×73 (comes with the switch)	1.5–2 Nm
M5×12	2–3 Nm
M5×52 (at least.) (not included)	2.5–3.5 Nm
M6	4–6 Nm
M6×25	3.2–4.8 Nm
M8×20	8–13 Nm
M8×25	9.5–14 Nm

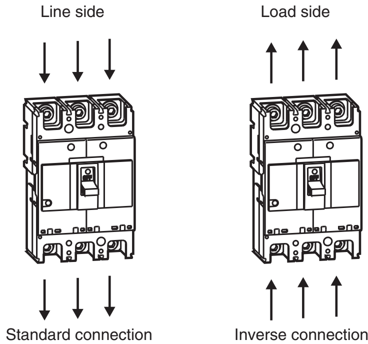
Table: Tightening torques of the connection and mounting bolt

Inverse connection

CAUTION

- ***Mark line side and load side when inversely connecting the power switch.***

By default close the circuit breaker with the load to the load side and with the voltage supply to the input side of the power switch. All circuit breakers from the NF series can also be inversely connected.



Connection to a one-phase two-wire system

CAUTION

- ***When connecting a 3-pole power switch to a one-phase two-wire system, the connection must be done according to following diagram. Otherwise the overload trip will not work, resulting in a fire hazard.***

Load Load Load Load

Settings on the electronic trigger relay

DANGER

- ***Have the settings done only by an expert.***
- ***Before starting the settings, always de-energize the power switch. Risk of electric shock.***

You will find detailed descriptions for setting the electronic trigger relay in the instruction manual. Only the setting elements on the relay are presented here.

	Group A
Power switch	NF125-SGW RE / NF125-HGW RE / NF160-SGW RE NF160-HGW RE / NF250-SGW RE / NF250-HGW RE
Layout of setting elements	70% LED (green) PAL LED (yellow) OVER LED (red) Setting switch Protective flap TRIP button
Details	Long-term delay time TD (s) Short-term delay time TS (s) Pre-alarm current Ip (A) Rated current Ir (A) Short-term delay tripping current Is Instantaneous tripping current Ii (A)

	Group B
Power switch	NF400-SEW/HEW/REW/UEW NF630-SEW/HEW/REW NF800-SEW/HEW/REW/UEW NF1000-SEW NF1250-SEW NF1600-SEW
Layout of setting elements	TRIP button Label with adjusted current OVER LED (red) PAL LED (yellow) 70% LED (green) Backup label Setting switch Flap for control cable Protective flap
Details	Rated current In Adjusted power Ir Short-term delay tripping current Is Instantaneous tripping current Ii (A) Pre-alarm current Ip (A) Long-term delay time TD (s) Short-term delay time TS (s)

MITSUBISHI ELECTRIC

World Super WS Series

Niederspannungs-Schaltgeräte WSS

Installationsanleitung für kompakte Leistungsschalter und Leistungstrenner der World Super Serie

Serien

NF-S	NF-C	NF-R	NF-U	DSN

[GER, Version A, Printed in Germany © 04/2009]

Sicherheitshinweise

Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig und vollständig vor Gebrauch des Gerätes durch.

- Die angegebenen Vorsichtsmaßnahmen sind von äußerster Wichtigkeit für den sicheren Einsatz dieses Gerätes und sollten immer strikt befolgt werden.
- Stellen Sie bitte sicher, dass der Endanwender des Gerätes diese Installationsanleitung erhält.
- Diese Installationsanleitung richtet sich ausschließlich an anerkannt ausgebildete Elektrofachkräfte, die mit den Sicherheitsstandards der Elektro- und Automatisierungstechnik vertraut sind.
- Eingriffe in die Hard- und Software unserer Produkte, soweit sie nicht in dieser Installationsanleitung oder anderen Handbüchern beschrieben sind, dürfen nur durch unser Fachpersonal vorgenommen werden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Achten Sie auf die Einhaltung der in den Handbüchern angegebenen allgemeinen Betriebsbedingungen. Die Produkte wurden unter Beachtung der Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt, geprüft und dokumentiert. Unqualifizierte Eingriffe in die Hard- oder Software bzw. Nichtbeachtung der in dieser Installationsanleitung angegebenen oder am Produkt angebrachten Warnhinweise können zu schweren Personen- oder Sachschäden führen.

Gefahrenhinweise und Symbole

Die verwendeten Hinweise und Symbole haben folgende Bedeutung:



GEFAHR:
Warnung vor Gefährdung von Personen
Nichtbeachtung der angegebenen Vorsichtsmaßnahmen kann zu schweren Verletzungen führen oder lebensgefährlich sein.



ACHTUNG:
Warnung vor Gefährdung von Geräten
Nichtbeachtung der angegebenen Vorsichtsmaßnahmen kann zu Beschädigungen des Gerätes oder anderen Sachwerten führen.

Weitere Informationen in der Bedienungsanleitung

Alle weiteren Informationen, auch zu Zubehör und Einstellungen, enthält die Bedienungsanleitung der World Super AE Schalterserie, die zur Inbetriebnahme des Schalters in jedem Fall hinzuzuziehen ist. Wenden Sie sich dazu, auch bei Fragen zu Installation und Betrieb, an Ihr zuständiges Verkaufsbüro oder einen Ihrer Vertriebspartner.

Allgemeine Gefahrenhinweise und Sicherheitsvorkehrungen

Bei der Projektierung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung der Geräte müssen die für den spezifischen Einsatzfall gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachtet werden.

Diese Hinweise sind wichtig für den sachgerechten und sicheren Umgang mit dem Gerät.



GEFAHR

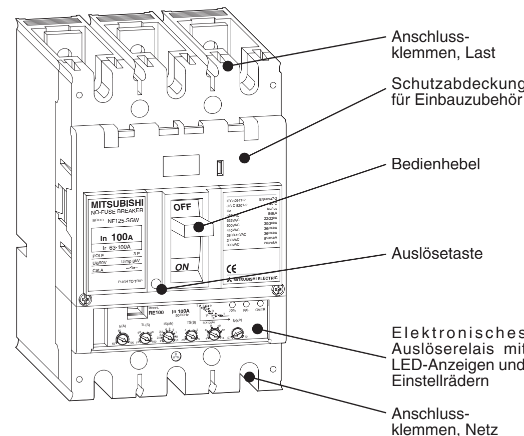
- ***Überlasten Sie den Schalter nicht. Bei Überlastung können aufgrund Überschreitung der Durchschlagsfestigkeit Erdungsfehler oder Kurzschlüsse auftreten. Es besteht Explosionsgefahr, falls der Kurzschluss-Schutz versagt.***
- ***Berühren Sie die Anschlussklemmen des Schalters nicht, wenn diese unter Spannung stehen: Lebensgefahr durch Stromschlag!***



ACHTUNG

- ***Projektierung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung der Geräte dürfen nur von anerkannt ausgebildeten Elektrofachkräften durchgeführt werden.***
- ***Vor Prüfung und Wartung der Geräte muss die Spannung ausgeschaltet werden. Stellen Sie sicher, dass keine Spannung mehr anliegt. Es besteht Lebensgefahr durch Stromschlag!***
- ***Stellen Sie sicher, dass die Anschlussklemmen mit dem in dieser Anleitung angegebenen Drehmoment angezogen sind. Überprüfen Sie den festen Sitz der Klemmen regelmäßig. Bei Missachtung besteht Brandgefahr.***
- ***Verwenden Sie das Gerät nicht unter folgenden Umgebungsbedingungen: Hohe Temperaturen, hohe Luftfeuchtigkeit, Staub, aggressive Gase, Vibrationen, Stoßbelastung und ähnliche Einflüsse. Missachtung kann zu Fehlfunktionen und Brandgefahr führen.***
- ***Installieren Sie das Gerät so, dass weder Abfall, Betonstaub, Eisenfeilspäne noch Regenwasser in das Gehäuse eindringen können. Es besteht das Risiko von Fehlfunktionen und Brandgefahr.***

Beschreibung der Schalter



Aufbau eines Schalters vom Typ NF125-SGW

Bei Lieferung

Beachten Sie die folgenden Punkte bei Auslieferung des Schalters:

- Überprüfen Sie Verpackung und Inhalt auf Beschädigungen.
- Überprüfen Sie anhand des Typenschildes, ob der gelieferte Schalter mit Ihrer Bestellung übereinstimmt.
- Überprüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit. Der Lieferumfang der Schalter setzt sich aus folgenden Teilen zusammen:
  - WSS-Leistungsschalter
  - Montageschrauben
  - Anschlussschrauben
  - Phasenisolatoren
  - Handbuch

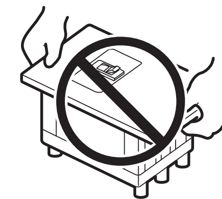
Transport

Beachten Sie die folgenden Punkte beim Transport des Schalters:

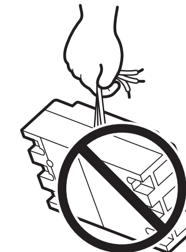
Lassen Sie den Schalter niemals fallen. Verletzungsgefahr. Schalter und Aufprallstelle werden beschädigt.



Benutzen Sie die Abdeckplatte nicht als Tragegriff. Verletzungsgefahr. Die Platte könnte sich lösen und der Schalter herabfallen.



Tragen Sie den Schalter nicht an den Kabeln des Einbauzubehörs. Verletzungsgefahr. Die Kabels könnten sich lösen und der Schalter herabfallen.



Lagerung

Beachten Sie die folgenden Punkte bei der Lagerung des Schalters:

- trocken und frostfrei lagern
  Lagertemperatur: -10 bis +40 °C
  Relative Luftfeuchtigkeit: max. 85%
- nicht in Umgebungen mit agressiven Gasen lagern
  zulässige Konzentrationen agressiver Gase in der Luft:
  - H_2S max. 0,01 ppm
  - SO_2 max. 0,05 ppm
  - NH_3 max. 0,25 ppm
- staubfrei lagern
- nicht in direkter Sonnenbestrahlung lagern
- in der Verpackung lagern

Betriebsbedingungen



GEFAHR

- ***Vermeiden Sie den Einbau des Schalters in Umgebungen mit hohen Temperaturen, hoher Luftfeuchtigkeit, Stäuben, aggressiven Gasen, Vibrationen oder mechanischen Stößen. Elektrische Schläge, Feuer und Fehlfunktionen können die Folge sein.***

Die Standardausführungen der WSS-Schalter eignen sich für den Einsatz unter folgenden Betriebsbedingungen:

- Umgebungstemperatur: -10 bis +40 °C (Die Durchschnittstemperatur über 24 Stunden sollte nicht über 35 °C liegen.)
- Verminderung des Bemessungsstromes bei Umgebungstemperaturen über 40 °C:
  - 50 °C ... 90% des Bemessungsstroms
  - 60 °C ... 70% des Bemessungsstroms
- Relative Luftfeuchtigkeit: max. 85%, ohne Kondensation
- Höhenlage: max. 2.000 m
- Halten Sie den Schalter von Nässe, Öldämpfen, Rauch, Stäuben, salzhaltiger Luft und ätzenden Substanzen fern. Vibrationen und mechanische Stöße können den Schalter beschädigen und müssen deshalb ebenfalls vermieden werden.

Die zu erwartende Lebensdauer des Schalters beträgt ca. 15 Jahre unter den oben genannten Betriebsbedingungen. Sie reduziert sich bei Abweichung von den oben genannten Betriebsbedingungen.

Einbauvorschriften



GEFAHR

- ***Lassen Sie alle elektrischen Arbeiten nur von einem Fachmann ausführen.***
- ***Führen Sie niemals elektrische Arbeiten unter Spannung durch. Verwenden Sie einen zweiten Leistungsschalter zum Abschalten der Spannung. Vergewissern Sie sich, dass keine Spannung mehr anliegt.***



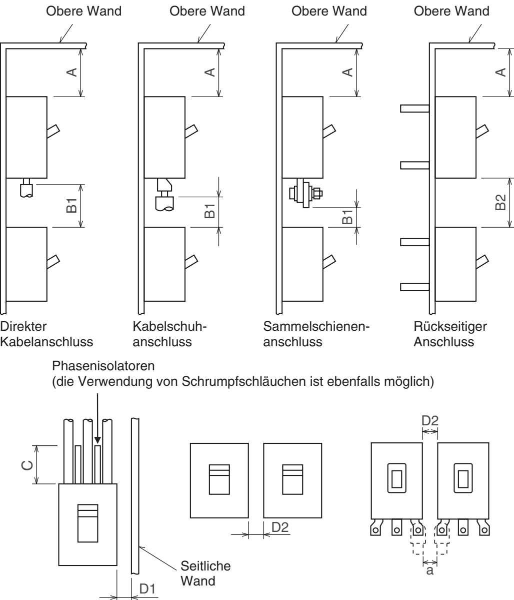
ACHTUNG

- ***Schützen Sie den Schalter vor Feuchtigkeit, Öl, Stäuben, Bohrspänen und anderen elektrisch leitenden Stoffen, um Störungen und Fehlfunktionen zu vermeiden.***
- ***Öffnen die nicht die Rückseite des Schalters.***
- ***Bauen Sie den Schalter in ein geschlossenes Gehäuse ein. Bei freiliegenden Kontakten können Lichtbögen entstehen.***
- ***Achten Sie darauf, daß kein Wasser, z.B. über die Kabeleinführung, in das Gehäuse eindringt.***
- ***Vermeiden Sie direkte Sonneneinstrahlung. Hohe Temperaturen können zu Fehlfunktionen führen.***
- ***Verwenden Sie ausschließlich die vorgesehenen Schrauben und Befestigungen.***
- ***Halten Sie die Abluftöffnungen des Schalters frei. Die Auslösecharakteristik kann sich verschlechtern.***
- ***Verwenden Sie keine Lösungsmittel, keine scharfen Reinigungsmittel und andere chemische Mittel zur Reinigung. Reinigen Sie den Schalter mit Druckluft oder mit einem Pinsel.***
- ***Vermeiden Sie starke elektromagnetische Felder in der Nähe des Schalters. Das Verwenden von Sende- und Empfangsgeräten (z.B. Mobiltelefon oder Funkgerät) im Umkreis von einem Meter kann bei Erdschlussschaltern und Schaltern mit elektronischem Auslösesystem zu Störungen und Fehlfunktionen führen.***

MITSUBISHI ELECTRIC FACTORY AUTOMATION
Mitsubishi Electric Europe B.V. /// FA - European Business Group /// Germany /// Tel.: +49(0)2102-4860 /// Fax: +49(0)2102-4861120 /// www.mitsubishi-automation.de

Einbauabstände

Damit beim Auftreten von Kurzschlussströmen das im Leistungsschalter entstandene ionisierte Gas ungehindert austreten kann, müssen Sie bei der Installation der Schalter und Komponenten bestimmte Mindestabstände einhalten. Erdschlussströme können durch ungewöhnliche Stoßspannungen auftreten oder wenn Stäube, Salz oder Metallspäne in das Gerät gelangen.
Deshalb müssen nicht isolierte Leitungen mit entsprechenden Isolationsvorrichtungen versehen werden.



Montageabstände			
A	Abstand zwischen Schalter und oberer Wand.	C	Schutzabstand zu den Netzanschlüssen der Schalter mit frontseitigem Anschluss.
B1	Abstand zwischen dem darunter installierten Schalter und freiliegenden leitenden Teilen der Frontseite des darüberliegenden Schalters.	D1	Abstand zwischen dem Schalter und der seitlichen Wand.
B2	Abstand zwischen dem unten installierten Schalter und der Klemmenebene des darüber liegenden Schalters mit rückseitigen Anschlüssen.	D2 a	Seitlicher Abstand zwischen zwei nebeneinander liegenden Schaltern. Abstand lt. Vorschrift

Hnweis:
Der vertikale Abstand zwischen den Geräten hängt vom Typ des darunter installierten Leistungsschalters ab.

NF	Obere Wand			Vertikaler Abstand			Horizontaler Abstand	
	A			B1, B2				
	Blankes Blech							
Modelle	Ohne Klem-men-abde-ckung	Mit Klem-men-abde-ckung	Iso-liertes Blech	Ohne Klem-men-abde-ckung	Mit Klem-men-abde-ckung	C	D1	D2
NF32-SW	5	5	5	20	20	Abdeckung der freiliegenden leitenden Teile ③	20	Anreihbare Installation ist zulässig ①
NF63-SW NF63-HW	10	10	10	30	30		25	
NF125-SGW NF125-HGW NF160-SGW NF160-HGW NF250-SGW NF250-HGW	30	30	30	50	50		5	
NF400-SEW	70	70	70	70	70		70	①
NF400-HEW NF400-REW	200	200	200	200	200		150	Anreihbare Installation ist zulässig ①
NF630-SEW	70	70	70	70	70		70	
NF630-HEW NF630-REW	200	200	200	200	200		150	
NF800-SEW	80	80	80	80	80		80	
NF800-HEW NF800-REW	200	200	200	200	200		150	
NF1000-SEW NF1250-SEW NF1600-SEW	100	100	100	100	100		100	
NF125-RGW NF125-UGW NF250-RGW NF250-UGW	0 ②		0 ②	0 ②			5	
NF400-UEW	70	70	70	70	70		70	①
NF800-UEW	80	80	80	80	80		80	

① Bemessen Sie D2 so, daß nach den entsprechenden Vorschriften ein ausreichender Isolationsabstand gewährleistet ist.
② Isolieren Sie freiliegende Anschlüsse, die über die Phasenisolatoren hinausreichen.
③ Der Abstand a ist nach den entsprechenden Vorschriften auszulegen.

Einbaulage

Achten Sie bei folgenden Modellen mit hydraulisch-magnetischer Überstromauslösung auf die Einbaulage. Geben Sie dem vertikalen Einbau des Schalters allen anderen Einbaulagen den Vorzug.

NF-32-SW, NF32-HW, NF63-SW

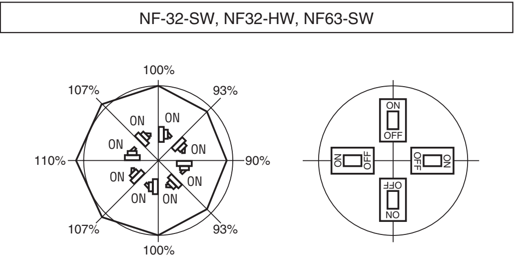
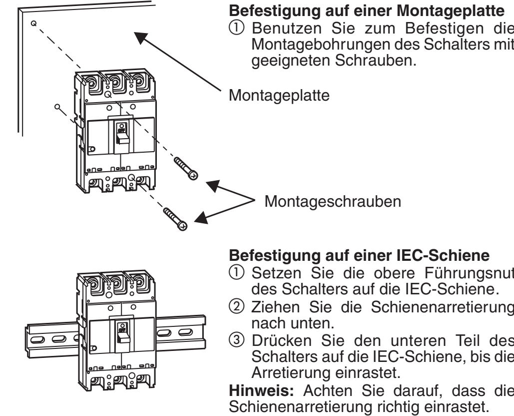


Abb.: Änderung des Bemessungsstroms bei von der vertikalen abweichender Einbaulage
Hinweis: Die Auslösecharakteristik der Modelle mit thermisch-elektrischer oder elektronischer Auslösung ist unabhängig von der Einbaulage.

Einbau und Anschluss

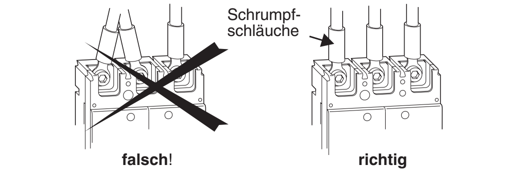
1. Schalter für frontseitigen Anschluss



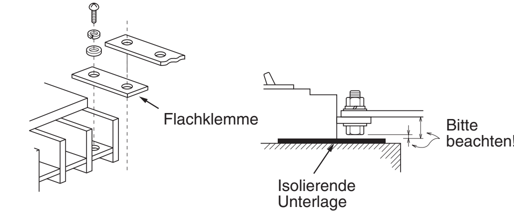
Befestigung auf einer Montageplatte
① Benutzen Sie zum Befestigen die Montagebohrungen des Schalters mit geeigneten Schrauben.

Befestigung auf einer IEC-Schiene
① Setzen Sie die obere Führungsnut des Schalters auf die IEC-Schiene.
② Ziehen Sie die Schienenarretierung nach unten.
③ Drücken Sie den unteren Teil des Schalters auf die IEC-Schiene, bis die Arretierung einrastet.
Hinweis: Achten Sie darauf, dass die Schienenarretierung richtig einrastet.

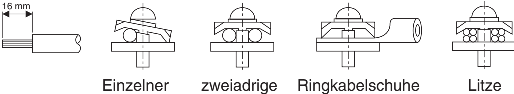
Kabelanschluss mit Ringkabelschuhen
Isolieren Sie offenliegende Kontakte und Anschlüsse mit Schrumpfschläuchen. Achten Sie auf parallele Kabelführung, um Kurzschlüsse zu vermeiden.



Kabelanschluss mit Flachklemmen
Achten Sie bei der direkten Verbindung von Flachklemmen auf eine genügend große Dimensionierung der Klemmen. Achten Sie auf eine gute Isolierung gegen Masse. Verwenden Sie dafür eine isolierende Unterlage. Reinigen Sie die Klemmen von Ablagerungen und ziehen Sie die Schrauben fest an. Isolieren Sie freiliegende Anschlüsse.



Kabelanschluss mit Schraubenklemmen
Beachten Sie die in der folgenden Abbildung dargestellten Hinweise für den Anschluss des Schalters mit Volldraht, zweiadrigen Kabeln, Ringkabelschuhen oder Litzen. Ziehen Sie insbesondere beim Anschluss von Litzen die Schrauben nochmal nach, da sie sich bei mechanischer Belastung lokkern können.

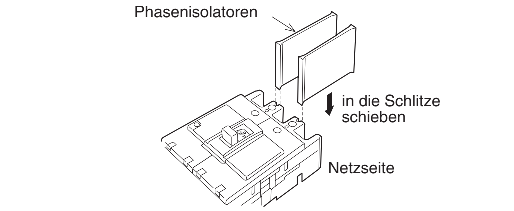


Kabelanschluss mit lötfreien Verbindungen
Beachten Sie die Hinweise in der folgenden Abbildung für den elektrischen Anschluss mit lötfreien Verbindungen.
Kontrollieren Sie die Verbindungen regelmäßig. Ziehen Sie die Schrauben nach, da sie sich im Laufe der Zeit lockern können. Verwenden Sie zum Anschluss feinadriger Leitungen entsprechende Kabelschuhe. Verwenden Sie keine Aderendhülsen. Verzinnen Sie niemals die Kabelenden.



Phasenisolatoren

Die Phasenisolatoren erhöhen die Isolation zwischen den Anschlüssen. Sie verhindern Fehler durch Fremdkörper und Stäube. Bei den meisten Standard-Modellen werden die passenden Phasenisolatoren mitgeliefert. Bei Modellen ohne mitgelieferte Phasenisolatoren sind passende Lösungen aus Anfrage erhältlich.

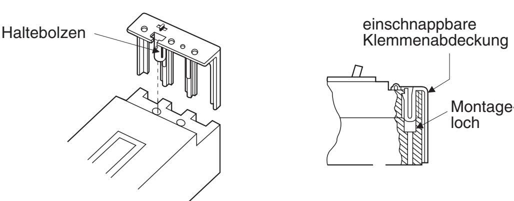


⚠ ACHTUNG

- ***Bei Modellen, bei denen für die Netz- und die Lastseite Phasenisolatoren mitgeliefert werden, montieren Sie die Phasenisolatoren auf beiden Seiten.***
- ***Bei Modellen, bei denen nur ein Satz Phasenisolatoren mitgeliefert wird, müssen Sie die Phasenisolatoren auf der Netzseite montieren.***

Klemmenabdeckungen (optional)

Die Klemmenabdeckung verhindert den Kontakt mit nicht isolierten leitenden Teilen an den Anschlussklemmen des Schalters. Sie schützt so vor Stromschlägen und Kurzschlüssen. Bei Verwendung einer Klemmenabdeckung benötigen Sie keine Phasenisolatoren.
Für die schnelle Montage verwenden Sie die einschnappbare Klemmenabdeckung. Sie wird zur Montage in die dafür vorgesehenen Montagelöcher am Leistungsschalter gesteckt und angedrückt. Zur Demontage läßt sich die Klemmenabdeckung einfach wieder abziehen.



Einbau und Anschluss (Fortsetzung)

2. Schalter für rückseitigen Anschluss

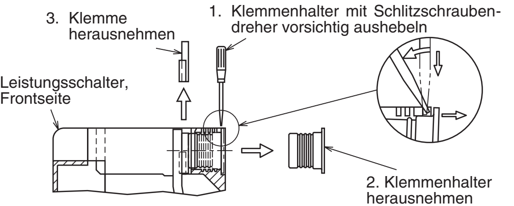
Beim Einbau in eine Schalttafel dient der rückseitige Anschluss zum Verkabeln der Schalter von hinten. Es sind Klemmen- und Schienenanschlüsse erhältlich. Rückseitige Anschlusssätze inklusive Isolationsmaterial erhalten Sie optional.

Kabelanschluss mit Flachklemmen NF125/160/250

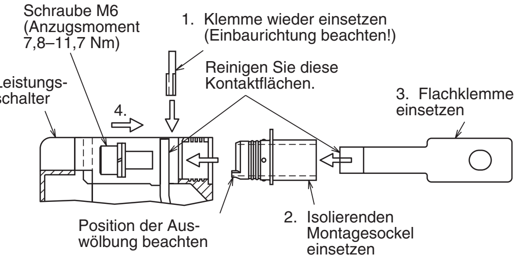
Geeigneter Leistungsschalter	Schraube A	Anzugsmoment [Nm]
NF125-SGW NF125-HGW NF160-SGW NF160-HGW NF250-SGW NF250-HGW NF125-RGW NF125-UGW NF250-RGW NF250-UGW	M6	7,8 – 11,7

Gehen Sie wie folgt vor, um den Schalter in der Schalttafel zu befestigen und mit Flachklemmen elektrisch anzuschließen. Die Maße für Einbau und Ausschnittöffnungen entnehmen Sie dem Katalog.

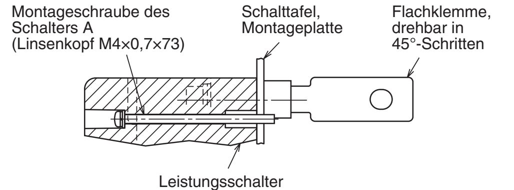
① Bereiten Sie den Schalter für den Umbau eines Modells für den frontseitigen Anschluss zu einem Schalter für den rückseitigen Anschluss vor.



② Setzen Sie die Anschlussklemme und die Isolierung von hinten in den Leistungsschalter. Befestigen Sie die Anschlussklemme mit der Schraube A (siehe Tabelle oben).



③ Befestigen Sie den Schalter mit den beiliegenden Befestigungsschrauben auf der Schalttafel. Verwenden Sie die dafür vorgesehenen Montagelöcher des Schalters.

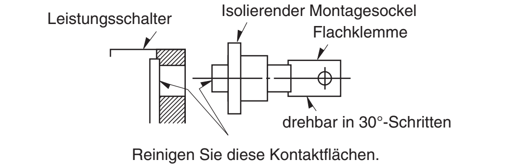


Kabelanschluss mit Flachklemmen NF400/630/800

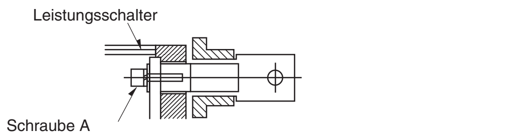
Geeigneter Leistungsschalter	Schraube A	Anzugsmoment [Nm]
NF400-SEW/HEW/REW/UEW(3P) NF630-SEW/HEW/REW	M8	20
NF400-UEW(4P) NF800-SEW/HEW/REW	M10	30

Gehen Sie wie folgt vor, um den Schalter in der Schalttafel zu befestigen und mit Flachklemmen elektrisch anzuschließen. Die Maße für Einbau und Ausschnittöffnungen entnehmen Sie dem Katalog.

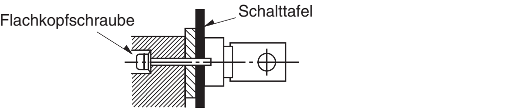
① Reinigen Sie die Kontaktflächen.



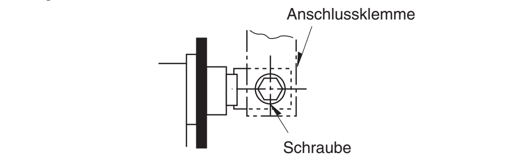
② Setzen Sie die Anschlussklemme und die Isolierung von hinten in den Leistungsschalter. Befestigen Sie die Anschlussklemme mit der Schraube A (siehe Tabelle oben).



③ Befestigen Sie den Schalter mit den beiliegenden Befestigungsschrauben auf der Schalttafel. Verwenden Sie die dafür vorgesehenen Montagelöcher des Schalters. Fehlen die Gewinde in der Schalttafel, verwenden Sie zur Befestigung Schrauben mit Kontermuttern.



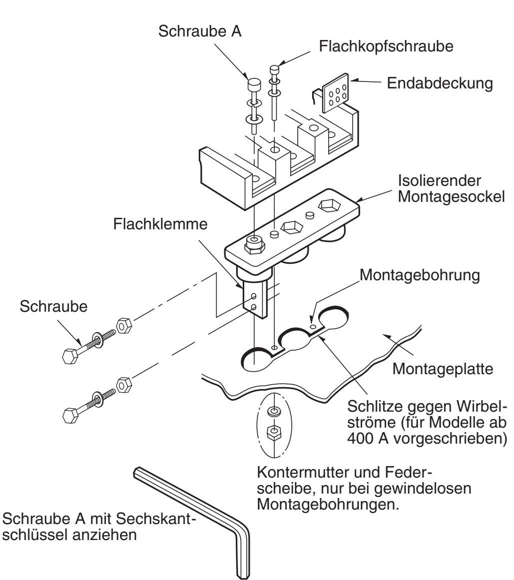
④ Schließen Sie die Flachklemmen an.
Vermeiden Sie beim Anschließen unnötige mechanische Belastungen der Klemmen. Befestigen (bündeln) Sie die angeschlossenen Leitungen in einem Abstand wie in nachstehender Tabelle angegeben. Die Maße beschreiben die Abstände von der Oberseite der Schalttafel. Falls Sie Anschlussschienen verwenden, können sich die Abstände vergrößern.



Baugröße des Leistungsschalters	Ausrichtung der Flachklemmen	
	Horizontal (▭▭▭)	Vertikal (▯ ▯ ▯)
100 A, 250 A	max. 200 mm	max. 120 mm
Andere	max. 350 mm	max. 200 mm

Tabelle: Abstand für die Bündelung der Leitungen

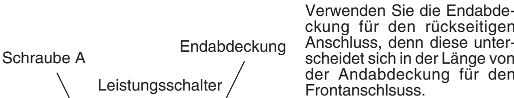
Übersicht der Bauteile



Zusätzliche Einbauhinweise für spezielle Modelle

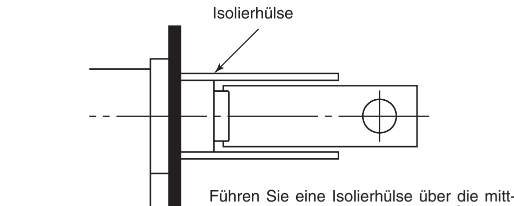
Geeigneter Leistungsschalter	Arbeitsschritt
NF400-SEW/HEW/REW NF630-SEW/HEW/REW NF800-SEW/HEW/REW	②

Verwenden Sie die Endabdeckung für den rückseitigen Anschluss, denn diese unterscheidet sich in der Länge von der Andabdeckung für den Frontanschlsuss.



Montieren Sie die L-förmigen Anschlussklemmen wie hier gezeigt.

Geeigneter Leistungsschalter	Arbeitsschritt
NF400-SEW/HEW/REW/UEW(3P) NF630-SEW/HEW/REW	④



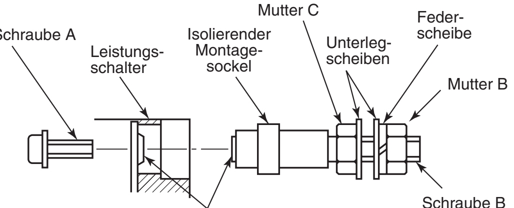
Führen Sie eine Isolierhülse über die mittlere Anschlussklemme, bevor Sie den Schalter verkabeln. Bei 4-poligen Schaltern isolieren Sie auch den Neutralpol mit einer Isolierhülse.

Kabelanschluss mit Schraubklemmen

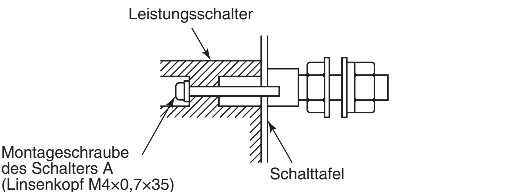
Geeigneter Leistungsschalter
NF32-SW, NF63-SW, NF63HW

Gehen Sie wie folgt vor, um den Schalter in der Schalttafel zu befestigen und mit Schraumklemmen elektrisch anzuschließen. Die Maße für Einbau und Ausschnittöffnungen entnehmen Sie dem Katalog.

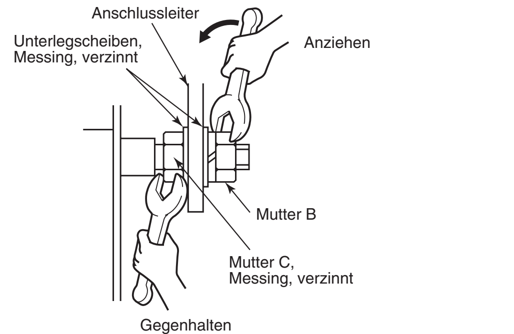
① Setzen Sie Schraubklemme und isolierenden Montagesockel von hinten in den Leistungsschalter. Befestigen Sie die Schraubklemme mit der Schraube A.



② Befestigen Sie den Schalter mit den beiliegenden Befestigungsschrauben in der Schalttafel. Verwenden Sie die dafür vorgesehenen Montagebohrungen des Schalters. Fehlen die Gewinde in der Schalttafel, verwenden Sie zur Befestigung Schrauben mit Kontermuttern.



③ Schließen Sie die Schraubklemmen an.
Halten Sie beim Anziehen oder Lösen der Überwurfmutter die Kontermutter mit einem Schraubenschlüssel gegen. Achten Sie darauf, dass sich die Schraubklemmen nicht verdrehen.



Leistungsschalter	Schraube A: M4	Schraube B: M6
NF32-SW, NF63-SW, NF63HW	1 Nm	2 Nm

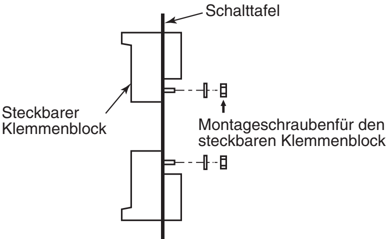
Tabelle: Anzugsmomente der Schrauben A und B

Einbau und Anschluss (Fortsetzung)

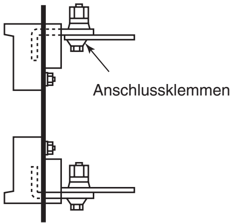
3. Schalter für Stecktechnik

Gehen Sie wie folgt vor, um den Schalter mit Stecktechnik an der Schalttafel zu befestigen und anzuschließen.

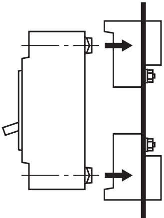
① Befestigen Sie den steckbaren Klemmenblock auf der Schalttafel. Zur Positionierung und Bestimmung der Bohrlöcher und Ausschnittöffnungen ist es hilfreich, den Schalter in dem steckbaren Klemmenblock zu platzieren. Danach entnehmen Sie den Schalter wieder.



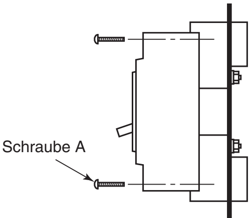
② Befestigen Sie die Klemmen am steckbaren Klemmenblock.



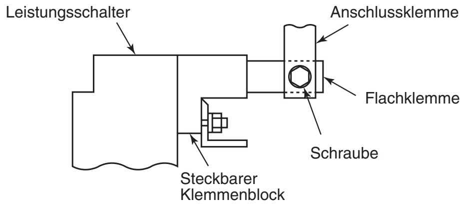
③ Entfernen Sie den Transportschutz aus dem Klemmenblock. Stellen Sie den Bedienhebel des Leistungsschalters auf OFF, und setzen Sie den Schalter in den Klemmenblock.



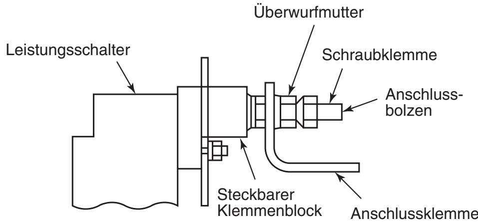
④ Befestigen Sie den Leistungsschalter mit den beigefügten Schrauben und Muttern (bei gewindelosen Bohrungen) auf dem Klemmenblock.



⑤ Schließen Sie die Klemmen an.
1. Flachklemmen

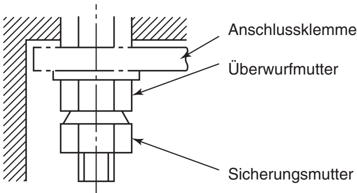


2. Schraubklemmen



Hinweis: Vermeiden Sie bei der Verdrahtung Zugspannungen auf den Anschlüssen und große mechanische Belastungen des Klemmenblocks.

⑥ Befestigen Sie den Anschluß bei Verwendung von zwei Muttern in folgender Weise:
Ziehen Sie die erste Überwurfmutter an und dann erst die Sicherungsmutter fest. Verwenden SIe passende Schraubenschlüssel.



Schrauben	Anzugsmoment
M4×73 (beim Schalter beigepackt)	1,5–2 Nm
M5×12	2–3 Nm
M5×52 (mind.) (nicht enthalten)	2,5–3,5 Nm
M6	4–6 Nm
M6×25	3,2–4,8 Nm
M8×20	8–13 Nm
M8×25	9,5–14 Nm

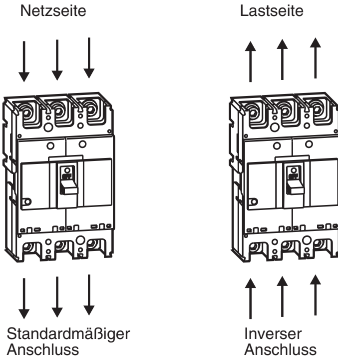
Tabelle: Anzugsmomente der Anschluss- und Montageschrauben

Inverser Anschluss

ACHTUNG

- ***Kennzeichnen Sie Netzseite und Lastseite bei inversem Anschluss des Leistungsschalters.***

Standardmäßig schließen Sie den Leistungsschalter mit der Last an der Lastseite und mit der Spannungsversorgung an der Einspeiseseite des Leistungsschalters an. Sämtliche Leistungsschalter der NF-Serie können auch invers angeschlossen werden.



Anschluss an ein einphasiges Zweileitersystem

ACHTUNG

- ***Beim Anschluß eines 3-poligen Leistungsschalters an ein einphasiges Zweileitersystem muß der Anschluss gemäß folgender Abbildung erfolgen. Andernfalls arbeitet die Überstromauslösung nicht, und es besteht Brandgefahr.***

Last Last Last Last

Einstellungen am elektronischen Auslöserelais

GEFAHR

- ***Lassen Sie die Einstellungen nur von einem Fachmann vornehmen.***
- ***Bevor Sie mit den Einstellungen beginnen, schalten Sie den Leistungsschalter immer spannungslos. Stromschlaggefahr.***

Detaillierte Beschreibungen zur Einstellung der elektronischen Auslöserelais finden Sie in der Bedienungsanleitung. Hier werden nur die Einstellelemente an den Relais vorgestellt.

	Gruppe A
Leistungs-schalter	NF125-SGW RE / NF125-HGW RE / NF160-SGW RE NF160-HGW RE / NF250-SGW RE / NF250-HGW RE
Anordnung der Einstell-elemente	70%-LED (grün), PAL LED (gelb), OVER-LED (rot), Einstellschalter, Schutzklappe, TRIP-Taste
Details	Langzeitver-zögerungszeit TL (s), Kurzzeitver-zögerungszeit TS (s), Voralarmstrom Ip (A), Bemessungs-strom Ir (A), Kurzzeitverzöge-rungsauslöse-strom Is, Unverzögerter Auslösestrom Ii (A)

	Gruppe B
Leistungs-schalter	NF400-SEW/HEW/REW/UEW NF630-SEW/HEW/REW NF800-SEW/HEW/REW/UEW NF1000-SEW NF1250-SEW NF1600-SEW
Anordnung der Einstell-elemente	TRIP-Taste, Aufkleber mit eingestelltem Strom, OVER-LED (rot), PAL-LED (gelb), 70%-LED (grün), Ersatzaufkleber, Einstellschalter, Klappe für Steuerkabel, Schutzklappe
Details	Bemessungs-strom In, Eingestellter Strom Ir, Kurzzeitverzö-gerungsaus-lösestrom Is, Unverzögerter Auslösestrom Ii (A), Voralarm-strom Ip (A), Langzeitver-zögerungszeit TL (s), Kurzzeitverzö-gerungszeit TS (s)

MITSUBISHI ELECTRIC

World Super WS Series

Appareillage de coupure basse tension WSS

Guide d'installation pour disjoncteurs compacts et sectionneurs de la série World Super

Séries

NF-S	NF-C	NF-R	NF-U	DSN

[FR, Version A, Imprimé en Allemagne © 04/2009]

Consignes de sécurité

Lisez soigneusement et complètement ces instructions avant d'utiliser l'appareil.

- Ces consignes de sécurité sont extrêmement importantes pour une utilisation en toute sécurité de l'appareil et doivent impérativement être respectées.
- Assurez-vous que le client final de cet appareil reçoit ces instructions.
- Cette notice s'adresse exclusivement à des électriciens formés et reconnus, qui sont familiers avec les standards de sécurité des appareils de coupure et des systèmes d'automatisation.
- Seuls nos techniciens sont autorisés à intervenir sur lematériel et les logiciels de nos produits dans lamesure où ces interventions ne sont pas décrites dans cette notice ni dans un autre manuel.

Utilisation conforme

Respectez les conditions générales d'utilisation décrites dans les manuels. Les produits ont été conçus, fabriqués et documentés dans le respect des normes de sécurité en vigueur. Toute modification du matériel ou des logiciels ainsi que tout non respect des avertissements indiqués dans cette notice ou sur le produit, peuvent entraîner de graves blessures et de sérieux dommages.

Consignes de sécurité et symboles

La signification des avertissements et des symboles utilisés est la suivante :



DANGER :

Avertissement d'un danger pour les personnes. Le non respect de la consigne de sécurité indiquée peut entraîner de graves blessures voire des blessures mortelles.



AVERTISSEMENT :

Avertissement contre des dommages sur les appareils. Le non respect de la consigne de sécurité indiquée peut endommager l'appareil ou causer d'autres dommages matériels sérieux.

Vous trouverez des informations complémentaires dans le manuel d'utilisateur.

Toutes autres informations ainsi que les accessoires et les réglages se trouvent dans le manuel d'utilisateur des appareils de coupure de la série World Super. Ce manuel est nécessaire pour mettre en service l'appareil de coupure. Pour toute question sur l'installation et le fonctionnement, veuillez contacter votre revendeur.

Consignes générales de sécurité et mesures à prendre

Lors du dimensionnement, l'installation, la mise en service, la maintenance et le contrôle de l'appareil, respectez les directives de sécurité et de prévention des accidents en vigueur.

Ces consignes sont essentielles pour l'utilisation conforme et sécurisée de l'appareil.



DANGER

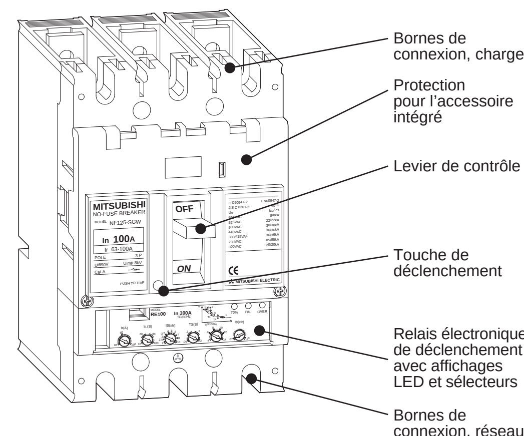
- ***Ne surchargez pas le disjoncteur. Dans le cas contraire, des défauts à la terre ou des courts-circuits peuvent se produire, pouvant allez jusqu'à une explosion.***
- ***Ne touchez pas les bornes du disjoncteur lorsqu'elles sont sous tension. Risque d'électrocution !***



AVERTISSEMENT

- ***Seuls des électriciens formés sont autorisés à procéder au dimensionnement, à l'installation, la mise en service, la maintenance et au contrôle de l'appareil.***
- ***Mettez l'appareil hors tension avant le contrôle et la maintenance. Assurez-vous que la tension a bien été coupée. Risque d'électrocution !***
- ***Vérifiez que le couple des bornes corresponde bien à celui indiqué dans cette notice. Contrôlez régulièrement le bon serrage des bornes. Risque d'incendie !***
- ***N'utilisez pas l'appareil dans les conditions ambiantes suivantes : fortes températures, forte humidité de l'air, poussière, gaz agressifs, vibrations, chocs, etc. Le non respect de ces restrictions peut entraîner le mauvais fonctionnement de l'appareil ou être la source d'un incendie.***
- ***Installez l'appareil de manière à ce que ni déchets, ni poussière de béton, ni limailles de fer ni eau de pluie ne pénètrent dans le boîtier. Risque d'un mauvais fonctionnement et d'incendie.***

Description du disjoncteur



Assemblage d'un disjoncteur de type NF125-SGW

À la livraison

Notez les points suivants lors de la livraison d'un disjoncteur :

- Vérifiez l'absence de dommage de l'emballage et du contenu.
- Vérifiez que le disjoncteur livré corresponde avec celui commandé en vous aidant de la plaque signalétique.
- Vérifiez la complétude de la livraison. La fourniture du disjoncteur se compose des éléments suivants :
  – Disjoncteur WSS
  – Vis de montage
  – Vis de raccordement
  – Isolateurs de phase
  – Manuel

Transport

Notez les points suivants lors du transport du disjoncteur :

Ne laissez jamais le disjoncteur tomber : risque de blessures. Le disjoncteur et le point d'impact risque d'être endommagés.



N'utilisez pas le couvercle comme poignée : risque de blessure. Le couvercle risquerait de se défaire et le disjoncteur de tomber.



Ne portez jamais le disjoncteur par les câbles de l'accessoire intégré : risque de blessures. Les câbles risqueraient de se défaire et le disjoncteur de tomber.



Stockage

Notez les points suivants lors du stockage du disjoncteur :

- Stockez l'appareil dans un endroit sec et protégé du givre
  Température de stockage : –10 à +40 °C
  Humidité relative de l'air : max. 85 %
- Ne stockez pas l'appareil dans des environnements avec des gaz agressifs.
  Concentrations de gaz agressifs admissibles dans l'air :
  – H_2S max. 0,01 ppm
  – SO_2 max. 0,05 ppm
  – NH_3 max. 0,25 ppm
- Stockez l'appareil à l'abri de la poussière.
- N'exposez pas l'appareil aux rayons du soleil.
- Stockez l'appareil dans son emballage.

Conditions de service



DANGER

- ***Évitez de monter le disjoncteur dans des environnements à hautes températures, à forte humidité relative, à forte poussière, à gaz agressifs, à fortes vibrations et chocs mécaniques. Cela risquerait d'entraîner des chocs électriques, des incendies et des dysfonctionnements.***

Les versions standard des disjoncteurs WSS se destinent aux conditions de service suivantes :

- Température ambiante : –10 à +40 °C (la temperature moyenne au cours des dernières 24 heures ne doit dépasser les 35 °C.)
- Réduction du courant assigné pour une température ambiante supérieure à 40 °C
  – 50 °C ... 90 % du courant assigné
  – 60 °C ... 70 % du courant assigné
- Humidité relative de l'air : max. de 85 %, sans condensation
- Élévation : 2.000 m max.
- Conservez le disjoncteur à l'écart de moisissures, vapeurs d'huile, fumées, air salé et de substances corrosives. Les vibrations et chocs mécaniques risquent d'endommager le disjoncteur et doivent donc être évités.

La durée de vie prévue pour le disjoncteur est d'env. 15 ans dans les conditions indiquées ci-dessus. Elle diminue dans le cadre d'autres conditions de service.

Directives d'installation



DANGER

- ***Seul un électricien est autorisé à procéder à tous les travaux électriques.***
- ***Coupez toujours la tension lors d'interventions électriques. Utilisez un deuxième disjoncteur afin de couper la tension. Assurez-vous de l'absence de tension avant de commencer.***



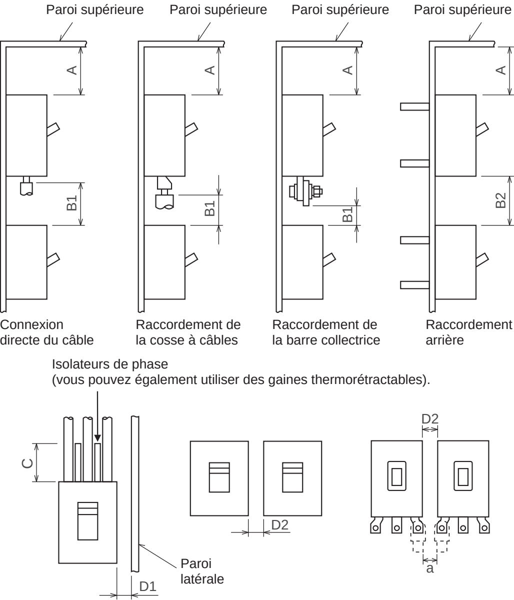
AVERTISSEMENT

- ***Protégez le disjoncteur de l'humidité, l'huile, la poussière, des sciures et autres matériaux conducteurs afin d'éviter les anomalies et dysfonctionnements.***
- ***N'ouvrez pas l'arrière du disjoncteur.***
- ***Placez le disjoncteur dans un boîtier fermé. Si les contacts sont exposés, des arcs électriques peuvent se former.***
- ***Assurez-vous que l'eau ne s'infiltre pas dans le boîtier par ex. par les passe-câbles).***
- ***Évitez l'exposition directe aux rayons du soleil. Les hautes températures sont sources d'anomalies.***
- ***Utilisez uniquement les vis et les fixations prévues.***
- ***Maintenez les ouïes d'aération du disjoncteur libres. La caractéristique de déclenchement risque d'empirer.***
- ***N'utilisez pas de dissolvant, de nettoyants agressifs ou autre agents chimiques. Nettoyez le disjoncteur à l'aide d'air comprimé ou d'un pinceau.***
- ***Évitez des champs électromagnétiques trop forts à proximité du disjoncteur. L'utilisation d'appareils d'émission et de transmission (par ex. les téléphones portables ou les radios) dans un rayon d'1 mètre, risque de provoquer des anomalies et des dysfonctionnements des disjoncteurs avec défaut à la terre et de ceux avec déclencheurs.***

MITSUBISHI ELECTRIC
FACTORY AUTOMATION
Mitsubishi Electric Europe B.V. /// FA - European Business Group /// Germany /// Tel.: +49(0)2102-4860 /// Fax: +49(0)2102-4861120 /// www.mitsubishi-automation.de

Distances d'installation

Afin d'évacuer les gaz ionisés lors de courts-circuits sur le disjoncteur, vous devez respecter des écarts minimums entre le disjoncteur et les composants. Les pics de tension peuvent engendrer des courants de défaut à la terre. Ces derniers peuvent également apparaitre lors d'infiltration de poussière, de sel ou de copaux métalliques dans l'appareil.
Vous devez doter les câbles isolés de dispositifs d'isolation adaptés.



Distances de montage			
A	Écart entre le disjoncteur et la paroi supérieure.	C	Écart de sécurité entre les connexions au secteur du disjoncteur avec connexion à l'avant.
B1	Écart entre le disjoncteur placé en-dessous et les pièces conductrices non protégées de la face avant du disjoncteur placé au-dessus.	D1	Écart entre le disjoncteur et la paroi latérale.
B2	Écart entre le disjoncteur placé en-dessous et les bornes du disjoncteur placé au-dessus avec raccordements à l'arrière.	D2	Écart entre deux disjoncteurs placés l'un à côté de l'autre.
		a	Écart prescrit

Note :
L'écart vertical entre les appareils dépend du type de disjoncteur placé en-dessous.

NF	Paroi supérieure			Écart vertical			Écart horizontal	
	A			B1, B2				
	Plaque vierge							
Modèles	Sans cache pour bornes	Avec cache pour bornes	Plaque isolée	Sans cache pour bornes	Avec cache pour bornes	C	D1	D2
NF32-SW	5	5	5	20	20	Cache pour les pièces conductrices exposées ③	20	Installation côte-à-côte possible ①
NF63-SW NF63-HW	10	10	10	30	30		25	
NF125-SGW NF125-HGW NF160-SGW NF160-HGW NF250-SGW NF250-HGW	30	30	30	50	50		5	
NF400-SEW	70	70	70	70	70		70	①
NF400-HEW NF400-REW	200	200	200	200	200		150	Installation côte-à-côte possible ①
NF630-SEW	70	70	70	70	70		70	
NF630-HEW NF630-REW	200	200	200	200	200		150	
NF800-SEW	80	80	80	80	80		80	
NF800-HEW NF800-REW	200	200	200	200	200		150	
NF1000-SEW NF1250-SEW NF1600-SEW	100	100	100	100	100		100	
NF125-RGW NF125-UGW NF250-RGW NF250-UGW	0 ②		0 ②	0 ②			5	
NF400-UEW	70	70	70	70	70		70	①
NF800-UEW	80	80	80	80	80		80	

① Mesurez D2 de manière à garantir une distance d'isolation suffisante conformément aux réglementations en vigueur.
② Isolez les raccordements exposés qui dépassent les isolateurs de phase.
③ Choisissez l'écart a conformément aux réglementations en vigueur.

Position de montage

Pour les modèles suivants qui sont équipés d'un déclencheur hydromagnétique de sur-courant, respectez la position de montage. Préférez le montage vertical du disjoncteur aux autres positions de montage.

NF-32-SW, NF32-HW, NF63-SW

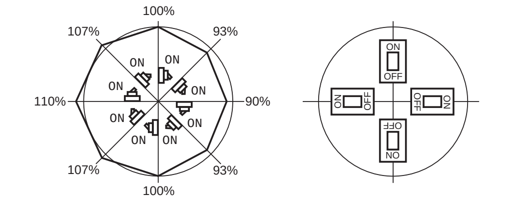
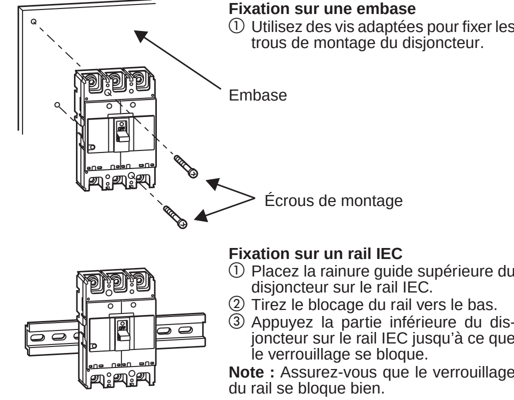


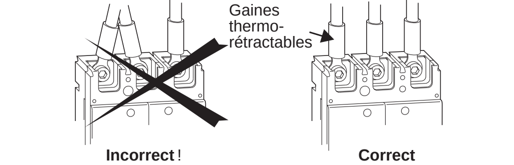
Fig. : Modification du courant assigné pour une position de montage autre que la position verticale.
Note : La caractéristique de déclenchement des modèles dotés d'un déclenchement thermoélectrique ou électronique est indépendante de la position de montage.

Montage et raccordement

1. Disjoncteur pour un raccordement avant



Fixation sur une embase
① Utilisez des vis adaptées pour fixer les trous de montage du disjoncteur.

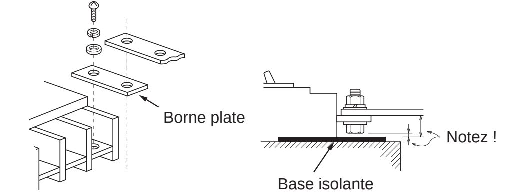


Fixation sur un rail IEC
① Placez la rainure guide supérieure du disjoncteur sur le rail IEC.
② Tirez le blocage du rail vers le bas.
③ Appuyez la partie inférieure du disjoncteur sur le rail IEC jusqu'à ce que le verrouillage se bloque.
Note : Assurez-vous que le verrouillage du rail se bloque bien.

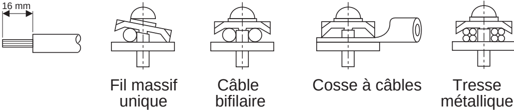
Raccordement du câble avec cosse à câbles
Isolez les contacts et les raccordements exposés à l'aide de gaines thermorétractables. Placez les câbles en parallèle afin d'éviter les courts-circuits.

Gaines thermo-rétractables
Incorrect ! **Correct**

Raccordement du câble avec bornes plates
Dimensionnez suffisamment les bornes plates lors d'un raccordement direct. Assurez-vous d'une bonne isolation à la terre. Pour cela, utilisez une base isolante. Enlevez les dépôts des bornes et serrez les vis. Isolez les raccordements exposés.



Cosse à câbles avec bornes à vis
Notez les remarques indiquées dans la figure suivante pour raccorder le disjoncteur avec un fil massif, un câble bifilaire, une cosse à câbles ou des tresses métalliques. Resserez les vis en particulier lors du raccordement de tresses métalliques, car elles pourraient se défaire sous la charge mécanique.



Fil massif unique — Câble bifilaire — Cosse à câbles — Tresse métallique

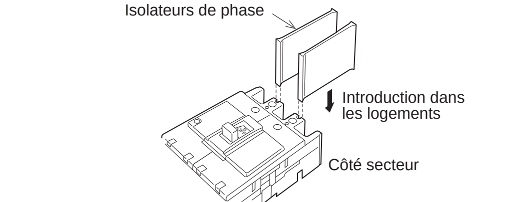
Cosse à câbles aves raccordement sans soudure
Notez les remarques dans la figure suivante pour le raccordement électrique sans soudure.
Contrôlez régulièrement les raccordements. Resserrez les vi qui peuvent se défaire. Utilisez une cosse à câbles adaptée pour raccorder les câbles à âme souple. N'utilisez pas de douilles. N'étamez jamais les extrémités des câbles.



Cosse pour câbles à âme souple — Raccordement de câbles multifilaires — **Ne** vissez **pas** l'isolation

Isolateurs de phase

Les isolateurs de phase augmentent l'isolation entre les raccordements. Vous évitez ainsi les dysfonctionnements suite à des corps étrangers et des poussières. Les isolateurs de phase correspondants sont fournis avec la plupart des modèles standards. Pour les autres modèles, des solutions adaptées sont disponibles sur demande.

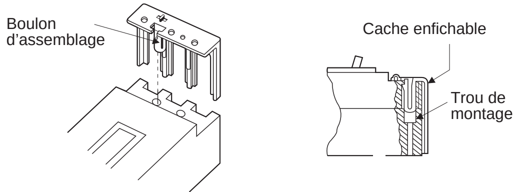


⚠ AVERTISSEMENT

- ***Pour les modèles pour lesquels les isolateurs de phase côté secteur et côté charge sont fournis, montez les isolateurs de phase des deux côtés.***
- ***Pour les modèles pour lesquels seul un jeu d'isolateurs de phase est fourni, montez les isolateurs de phase côté secteur.***

Cache pour les bornes (en option)

Les caches des bornes empêchent le contact des bornes de raccordement du disjoncteur avec les pièces conductrices non isolées. Ils servent ainsi de protection ainsi contre les chocs électriques et les courts-circuits. Lors de l'utilisation d'un cache, vous n'avez pas besoin d'isolateurs de phase.
Pour un montage rapide, utilisez un cache enfichable que vous enfoncez lors du montage dans les trous de montage prévus sur le disjoncteur. Pour le démontage, retirez simplement le cache.



Montage et raccordement (suite)

2. Disjoncteur pour raccordement arrière

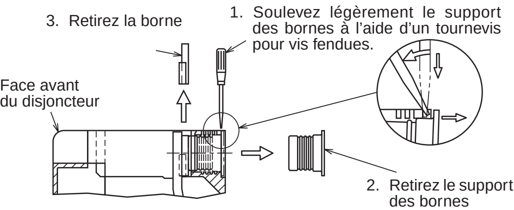
Lors d'un montage sur un panneau électrique, le raccordement arrière permet de câbler le disjoncteur par l'arrière. Les raccordements pour bornes et rails sont disponibles. En option, vous pouvez obtenir des kits de raccordement comprenant le matériel d'isolation.

Raccordement du câble avec bornes plates NF125/160/250

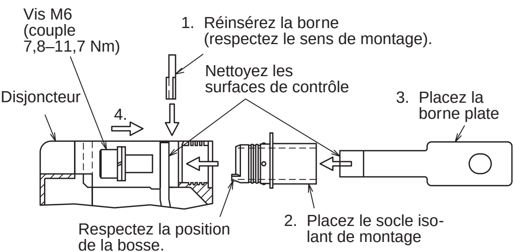
Disjoncteur correspondant	Vis A	Couples [Nm]
NF125-SGW NF125-HGW NF160-SGW NF160-HGW NF250-SGW NF250-HGW NF125-RGW NF125-UGW NF250-RGW NF250-UGW	M6	7,8 – 11,7

Pour fixer le disjoncteur avec les bornes plates au tableau électrique, procédez comme suit: Vous trouverez les dimensions pour le montage et les gabarits dans le catalogue.

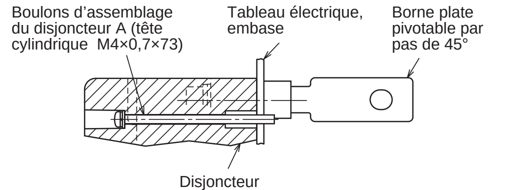
① Préparez le disjoncteur destiné au montage avant pour le raccordement arrière.



② Placez les bornes ainsi que l'isolation dans le disjoncteur par l'arrière. Fixez les bornes avec la vis A (cf. le tableau ci-dessus).



③ Fixez le disjoncteur sur le tableau électrique avec les vis de serrage fournies. Utilisez ici les trous de montage prévus.

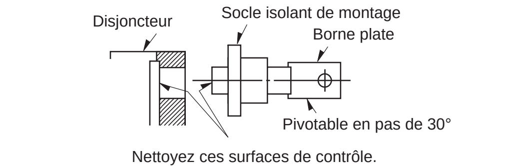


Raccordement du câble avec bornes plates NF400/630/800

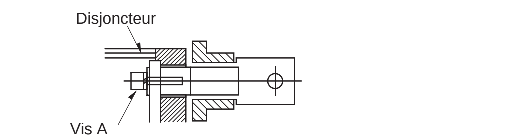
Disjoncteur correspondant	Vis A	Couples [Nm]
NF400-SEW/HEW/REW/UEW(3P) NF630-SEW/HEW/REW	M8	20
NF400-UEW(4P) NF800-SEW/HEW/REW	M10	30

Pour fixer le disjoncteur au tableau électrique et le raccorder électriquement aux bornes plates, procédez comme suit. Vous trouverez les dimensions pour le montage et les gabarits dans le catalogue.

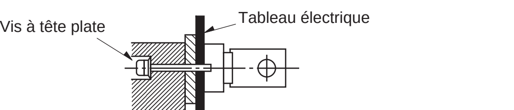
① Nettoyez les surfaces de contrôle.



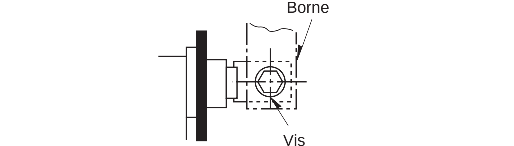
② Placez les bornes ainsi que l'isolation dans le disjoncteur par l'arrière. Fixez les bornes avec la vis A (cf. le tableau ci-dessus).



③ Fixez le disjoncteur sur le tableau électrique avec les vis de serrage fournie. Utilisez ici les trous de montage prévus. Si le tableau électrique n'a pas de filetage, utilisez des vis avec contre-écrous pour la fixation.



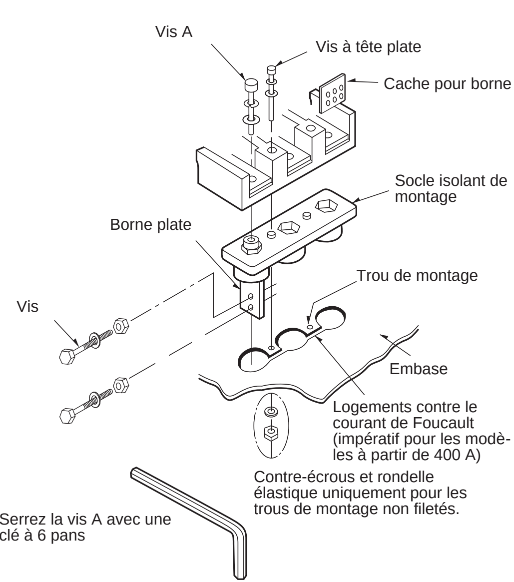
④ Raccordez les bornes plates.
Évitez les charges mécaniques inutiles sur les bornes lors du raccordement. Fixez (regroupez) les câbles raccordés à la distance indiquée dans le tableau suivant. Les dimensions indiquent les distances à partir de la partie supérieure du tableau électrique. Si vous utilisez des rails, vous pouvez augmenter les distances.



Taille du disjoncteur	Alignement des bornes plates	
	Horizontal	Vertical
100 A, 250 A	200 mm maxi	120 mm maxi
Autre	350 mm maxi	200 mm maxi

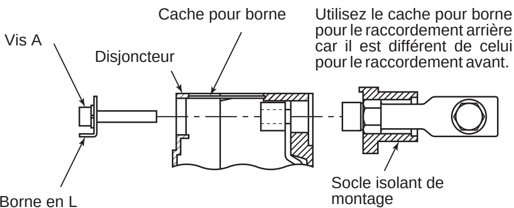
Tableau : distances pour les regroupements des câbles

Aperçu des composants



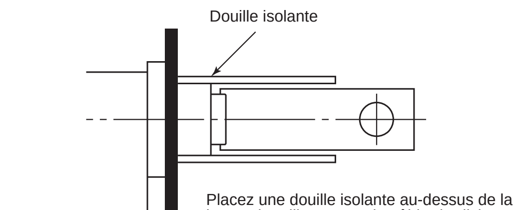
Notes complémentaires pour le montage des modèles spéciaux

Disjoncteur adapté	Étape
NF400-SEW/HEW/REW NF630-SEW/HEW/REW NF800-SEW/HEW/REW	②



Montez la borne en L comme indiqué ici.

Disjoncteur adapté	Étape
NF400-SEW/HEW/REW/UEW(3P) NF630-SEW/HEW/REW	④



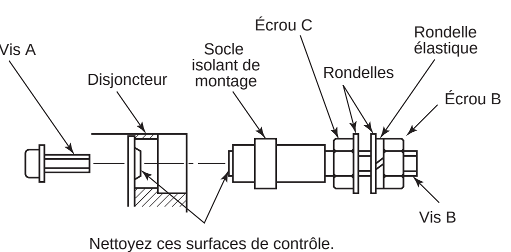
Placez une douille isolante au-dessus de la borne du milieu avant de câbler le disjoncteur. Pour les disjoncteurs à 4 pôles, isolez le pôle neutre avec une douille.

Raccordement du câble avec une borne à vis

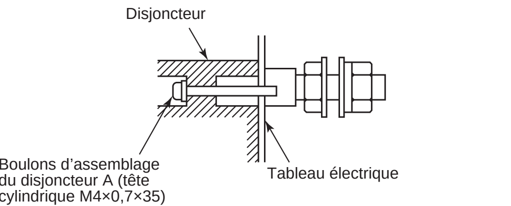
Disjoncteur adapté
NF32-SW, NF63-SW, NF63HW

Pour fixer le disjoncteur au tableau électrique et le raccorder électriquement aux bornes à vis, procédez comme suit. Vous trouverez les dimensions pour le montage et les gabarits dans le catalogue.

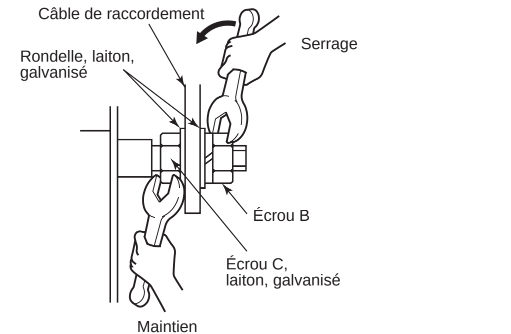
① Placez les bornes ainsi que l'isolation dans le disjoncteur par l'arrière. Fixez les bornes avec la vis A (cf. le tableau ci-dessus).



② Fixez le disjoncteur sur le tableau électrique avec les vis de serrage fournies. Utilisez ici les trous de montage prévus. Si le tableau électrique n'a pas de filetage, utilisez des vis avec contre-écrous pour la fixation.



③ Raccordez les bornes à vis.
Lors du serrage ou du desserrage de l'écrou male, maintenez le contre-écrou à l'aide d'une clé de serrage. Assurez-vous que la borne à vis ne se déplace pas.



Disjoncteur	Vis A: M4	Vis B: M6
NF32-SW, NF63-SW, NF63HW	1 Nm	2 Nm

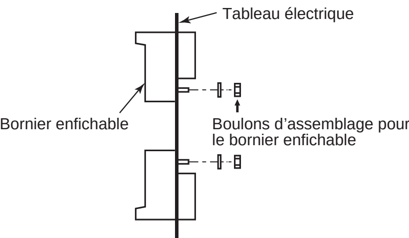
Tableau : couples des vis A et B

Montage et raccordement (suite)

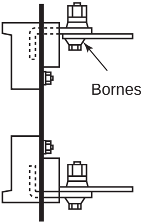
3. Disjoncteur pour équipement enfichable

Pour fixer et raccorder le disjoncteur au tableau électrique avec du matériel enfichable, procédez comme suit :

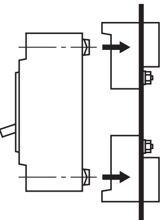
① Fixez le bornier enfichable au tableau électrique. Pour positionner et déterminer les trous de perçage et d'ouverture, placez le bornier enfichable dans le disjoncteur. Retirez ensuite le disjoncteur.



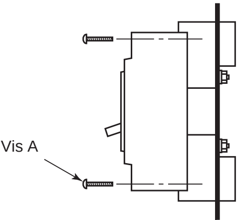
② Fixez les bornes au bornier enfichable



③ Retirez la protection de transport du bornier. Mettez le levier de contrôle du disjoncteur sur OFF puis placez le disjoncteur dans le bornier.

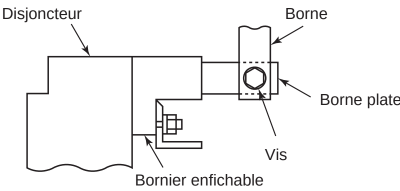


④ Fixez le disjoncteur sur le bornier avec les vis et écrous fournis (pour les trous non filetés).

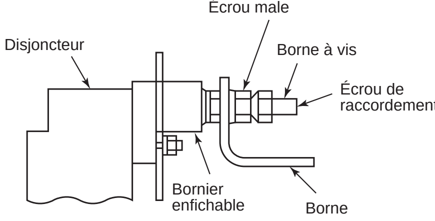


⑤ Raccordez les bornes.

1. Bornes plate

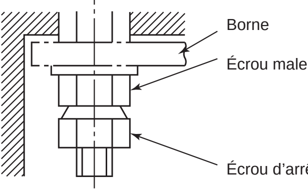


2. Bornes à vis



Note : Lors du câblage, évitez les tractions sur les raccordements ainsi que de fortes charges mécanique sur le bornier.

⑥ Lors de l'utilisation de deux écrous, fixez le raccordement de comme suit :
Serrez d'abord l'écrou male puis celui d'arrêt. Utilisez une clé adaptée.



Vis	Couple
M4×73 (fourni avec le disjoncteur)	1,5–2 Nm
M5×12	2–3 Nm
M5×52 (mini) (non compris)	2,5–3,5 Nm
M6	4–6 Nm
M6×25	3,2–4,8 Nm
M8×20	8–13 Nm
M8×25	9,5–14 Nm

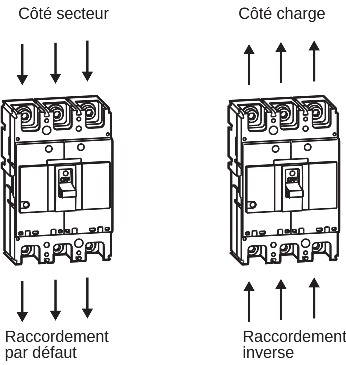
Tableau : Couples des vis de raccordement et des boulons d'assemblage

Raccordement inverse

AVERTISSEMENT

- ***Marquez le côté secteur et celui de la charge lors d'un raccordement inversé du disjoncteur.***

Par défaut, vous raccordez le disjoncteur avec la charge côté charge et avec l'alimentation électrique, côté secteur. Tous les disjoncteurs de la série NF peuvent être raccordés de manière inverse.



Raccordement à un système bifilaire monophasé

AVERTISSEMENT

- ***Lors du raccordement d'un disjoncteur triphasé à un système bifilaire monophasé, le raccordement doit se faire comme indiqué dans le schéma ci-dessous. Dans le cas contraire, le déclenchement de sur-courant ne fonctionne pas et peut être source d'incendie.***

Charge Charge Charge Charge

Réglages du relais de déclenchement électronique

DANGER

- ***Seul un technicien qualifié peut régler le relais.***
- ***Avant de commencer les réglages, mettez toujours le disjoncteur hors tension : risque d'électrocution.***

Vous trouverez des informations détaillées sur le réglage du relais de déclenchement électronique dans le manuel d'utilisation. Seuls les éléments de réglage sur le relais sont décrits ici.

	Groupe A
Disjoncteur	NF125-SGW RE / NF125-HGW RE / NF160-SGW RE NF160-HGW RE / NF250-SGW RE / NF250-HGW RE
Agencement des éléments de réglage	LED 70 % (verte); LED PAL (jaune); LED OVER (rouge); Sélecteur; Cache; Bouton TRIP
Détails	Temporisation longue TL (s); Temporisation courte TS (s); Courant de pré-alarme Ip (A); Courant assigné Ir (A); Courant de déclenchement de la temporisation courte Is; Courant de déclenchement immédiat Ii (A)

	Groupe B
Disjoncteur	NF400-SEW/HEW/REW/UEW NF630-SEW/HEW/REW NF800-SEW/HEW/REW/UEW NF1000-SEW NF1250-SEW NF1600-SEW
Agencement des éléments de réglage	Bouton TRIP; Étiquette avec le courant réglé; LED OVER (rouge); LED PAL (jaune); LED 70 % (verte); Étiquette de rechange; Sélecteur; Cache; Volez pour le câble de commande
Détails	Courant assigné In; Courant réglé Ir; Courant de déclenchement de la temporisation courte Is; Courant de déclenchement immédiat Ii (A); Courant de pré-alarme Ip (A); Temporisation longue TL (s); Temporisation courte TS (s)

MITSUBISHI ELECTRIC

World Super WS Series

Strumenti di comando a bassa tensione WSS

Manuale d'installazione degli interruttori in aria e dei sezionatori di potenza compatti della serie World Super

Serie

NF-S	NF-C	NF-R	NF-U	DSN

[IT, Versione A, Stampato in Germania © 04/2009]

Avvertenze di sicurezza

Leggere attentamente l'intero manuale prima di far uso del dispositivo.

- Le precauzioni indicate sono di estrema importanza per un utilizzo sicuro di questo dispositivo e dovrebbero sempre essere rigidamente osservate.
- Accertarsi che l'utente finale del dispositivo riceva questo manuale d'installazione.
- Questo manuale d'installazione si indirizza esclusivamente al personale con formazione elettrica riconosciuta, che sia pratico delle normative di sicurezza in materia di elettrotecnica ed automazione.
- Gli interventi sul hardware e software dei nostri prodotti possono essere eseguiti, se non descritti in questo manuale d'installazione o in altri, solo da nostro personale specializzato.

Utilizzo conforme

Attenzione a rispettare le condizioni operative di carattere generale riportate nei manuali. I prodotti sono stati progettati, realizzati, testati e documentati in osservanza delle norme di sicurezza. Interventi di personale non qualificato sul hardware o software ovvero l'inosservanza delle avvertenze, riportate in questo manuale d'installazione o applicate sul prodotto, possono portare a gravi danni a persone o cose.

Segnalazioni di pericolo e simboli

Le segnalazioni e i simboli utilizzati hanno il seguente significato:



PERICOLO:
Avviso di rischio per persone
L'inosservanza delle precauzioni indicate può portare a serie lesioni o a pericolo di morte.



ATTENZIONE:
Avviso di rischio per apparecchiature
L'inosservanza delle precauzioni indicate può portare a danneggiare il dispositivo o altri beni materiali.

Ulteriori informazioni nel manuale d'uso

Ogni altra informazione, anche inerente ad accessori ed impostazioni, è riportata nel manuale d'uso degli interruttori della serie World Super, cui occorre in ogni caso riferirsi per la messa in funzione dell'interruttore. Rivolgersi per questo all'ufficio vendite di competenza o ad un interlocutore commerciale, anche in caso di domande su installazione e funzionamento.

Segnali di pericolo e misure di sicurezza di carattere generale

In caso di progettazione, installazione, messa in funzione, manutenzione e prova delle apparecchiature si devono osservare le prescrizioni di sicurezza ed antinfortunistica applicabili nel caso d'uso specifico.

Tali indicazioni sono importanti per la corretta gestione in sicurezza del prodotto.



PERICOLO

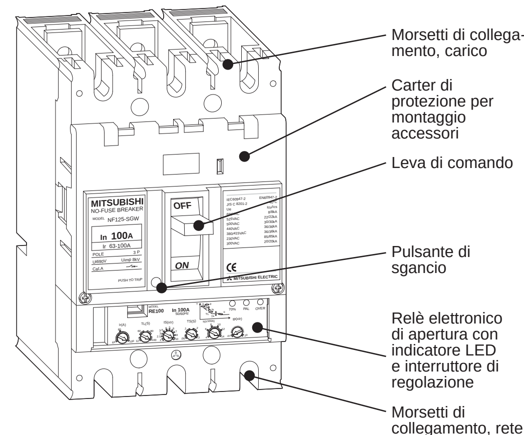
- ***Non sovraccaricare l'interruttore. In caso di sovraccarico si possono avere difetti di messa a terra o cortocircuiti, essendo stata superata la rigidità dielettrica. Esiste pericolo di esplosione, nel caso in cui venga meno la protezione contro i cortocircuiti.***
- ***Non toccare i morsetti di collegamento dell'interruttore, se questi sono sotto tensione. Pericolo di morte da scossa elettrica!***



ATTENZIONE

- ***Progettazione, installazione, messa in funzione, manutenzione e prova delle apparecchiature possono essere eseguite solo da personale elettrico con formazione legalmente riconosciuta.***
- ***Togliere tensione prima di procedere a prove e manutenzione delle apparecchiature. Assicurarsi che non sia più presente tensione. Esiste pericolo di morte da scossa elettrica!***
- ***Assicurarsi che i morsetti di collegamento siano serrati con la coppia riportata in questo manuale. Controllare regolarmente che i morsetti siano fissati nella loro sede. Pericolo d'incendio in caso di inosservanza.***
- ***Non utilizzare il dispositivo nelle seguenti condizioni ambientali: alte temperature, elevata umidità, polvere, gas aggressivi, vibrazioni, sollecitazione da urti ed effetti analoghi. L'inosservanza può portare a malfunzionamenti e pericolo d'incendio.***
- ***Installare il dispositivo in modo che nella cassa non possano penetrare rifiuti, polvere di cemento, limatura né acqua piovana. Esiste il rischio di malfunzionamenti e pericolo d'incendio.***

Descrizione degli interruttori



Struttura di un interruttore di tipo NF 125-SGW

Alla consegna

Alla consegna dell'interruttore procedere come segue:

- Prima di disimballare l'interruttore, verificare eventuali danni sulla confezione.
- Verificare che i dati della targhetta coincidano con quelli del vostro ordine.
- Verificare l'integrità della fornitura. La fornitura degli interruttori è composta dalle seguenti parti:
  – Interruttore di potenza WSS
  – Viti di montaggio
  – Viti di attacco
  – Isolatori di fase
  – Manuale

Movimentazione

In caso di trasporto dell'interruttore, osservare quanto segue:

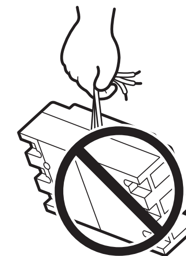
Non fare mai cadere l'interruttore. Pericolo di lesioni con possibili danni nel punto d'impatto.



Non servirsi mai del pannello di copertura come presa per il trasporto. Pericolo di lesioni. Il pannello potrebbe staccarsi e l'interruttore cadere.



Non prendere l'interruttore per i cavi degli accessori di montaggio. Pericolo di lesioni. I cavi potrebbero staccarsi con possibile caduta dell'interruttore.



Stoccaggio

In caso di stoccaggio a magazzino dell'interruttore osservare quanto segue:

- Conservare in ambiente asciutto e senza gelo.
  Temperatura di magazzino: da –10 a +40 °C
  Umidità relativa: max. 85 %
- Non conservare in ambienti esposti a gas aggressivi.
  Concentrazioni consentite di gas aggressivi nell'aria:
  – H_2S max. 0,01 ppm
  – SO_2 max. 0,05 ppm
  – NH_3 max. 0,25 ppm
- Conservare in luoghi non polverosi.
- Non posizionare alla luce diretta del sole.
- Conservare nell'imballo.

Condizioni d'esercizio



PERICOLO

- ***Evitare d'installare l'interruttore in ambienti con alte temperature, elevata umidità, presenza di polveri, gas aggressivi, vibrazioni o urti meccanici. Ne potrebbero derivare scosse elettriche, incendi e malfunzionamenti.***

I modelli standard degli interruttori WSS sono idonei all'uso nelle seguenti condizioni di esercizio:

- Temperatura ambiente: da –10 a +40 °C (la temperatura media nelle 24 ore non dovrebbe superare 35 °C).
- Diminuzione della corrente di taratura con temperature ambiente superiori a 40 °C:
  – 50 °C ... 90 % della corrente di taratura
  – 60 °C ... 70 % della corrente di taratura
- Umidità relativa dell'aria: max. 85 %, senza condensa
- Quota: max. 2.000 m
- Tenere l'interruttore lontano da umidità, vapori d'olio, fumo, polveri, aria salina e sostanze corrosive. Le vibrazioni e gli urti meccanici possono danneggiare l'interruttore: anche questi vanno quindi evitati.

La vita utile prevista dell'interruttore è di ca. 15 anni nelle condizioni d'esercizio di cui sopra. In caso di condizioni d'esercizio difformi da quelle citate, essa si riduce.

Norme d'installazione



PERICOLO

- ***Fare eseguire tutti gli interventi elettrici solo a personale specializzato.***
- ***Non effettuare mai interventi elettrici in presenza di tensione. Utilizzare un secondo interruttore per togliere la tensione. Accertarsi che non sia più presente tensione.***



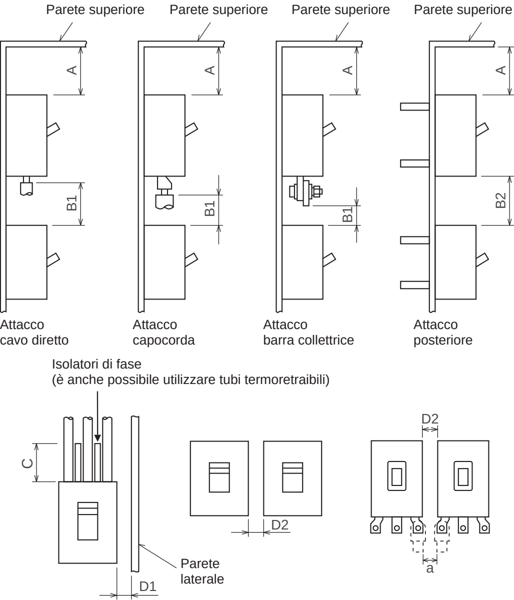
ATTENZIONE

- ***Proteggere l'interruttore da umidità, olio, polveri, trucioli e altre sostanze elettricamente conduttive, per evitare disturbi e malfunzionamenti.***
- ***Non aprire la parte posteriore dell'interruttore.***
- ***Montare l'interruttore in una cassa chiusa. In presenza di contatti liberi potrebbero aversi archi elettrici.***
- ***Fare attenzione che non penetri acqua nella cassa, ad es. dall'ingresso del cavo.***
- ***Evitare l'esposizione diretta ai raggi solari. Alte temperature possono portare a malfunzionamenti.***
- ***Utilizzare esclusivamente le viti e i fissaggi previsti.***
- ***Tenere libere le aperture di sfogo dell'aria dell'interruttore. La curva d'apertura può peggiorare.***
- ***Non utilizzare solventi, detergenti corrosivi o altri prodotti chimici per la pulizia. Pulire l'interruttore con aria compressa o con un pennello.***
- ***Evitare forti campi elettromagnetici in prossimità dell'interruttore. In caso di interruttori di dispersione a terra e con sistema elettronico d'apertura, l'utilizzo di strumenti ricetrasmittenti (ad es. telefoni cellulari o radio) nel raggio di un metro può portare a disturbi e malfunzionamenti.***

MITSUBISHI ELECTRIC FACTORY AUTOMATION
Mitsubishi Electric Europe B.V. /// FA - European Business Group /// Germany /// Tel.: +49(0)2102-4860 /// Fax: +49(0)2102-4861120 /// www.mitsubishi-automation.de

Distanze d'installazione

Perché il gas ionizzato che si forma nell'interruttore in presenza di correnti di cortocircuito possa fuoriuscire liberamente, occorre rispettare determinate distanze minime all'atto dell'installazione degli interruttori e dei componenti. Possono aversi correnti di cortocircuito a causa di insolite tensioni impulsive o quando polveri, sale o sfridi raggiungono lo strumento.
Si devono perciò prevedere linee isolate con relativi dispositivi d'isolamento.



Distanze di montaggio			
A	Distanza tra interruttore e parete superiore.	C	Distanza di sicurezza dagli attacchi di rete degli interruttori con attacco frontale.
B1	Distanza tra l'interruttore installato inferiormente e le parti conduttive libere del lato frontale dell'interruttore situato superiormente.	D1	Distanza tra l'interruttore e la parete laterale.
B2	Distanza tra l'interruttore installato inferiormente e il piano morsetti dell'interruttore sovrastante con attacchi posteriori.	D2 a	Distanza laterale tra due interruttori affiancati. Distanza a norma

Nota:
La distanza in verticale tra gli strumenti dipende dal tipo d'interruttore installato inferiormente.

NF	Parete superiore					Distanza in verticale		Distanza in orizzontale	
	A			B1, B2					
	Lamiera grezza								
Modelli	Senza copri-morsetti	Con copri-morsetti	Lamiera isolata	Senza copri-morsetti	Con copri-morsetti	C	D1	D2
NF32-SW	5	5	5	20	20	Carter delle parti conduttive libere ③	20	È consentita l'installazione in fila ①
NF63-SW NF63-HW	10	10	10	30	30		25	
NF125-SGW NF125-HGW NF160-SGW NF160-HGW NF250-SGW NF250-HGW	30	30	30	50	50		5	
NF400-SEW	70	70	70	70	70		70	①
NF400-HEW NF400-REW	200	200	200	200	200		150	È consentita l'installazione in fila ①
NF630-SEW	70	70	70	70	70		70	
NF630-HEW NF630-REW	200	200	200	200	200		150	
NF800-SEW	80	80	80	80	80		80	
NF800-HEW NF800-REW	200	200	200	200	200		150	
NF1000-SEW NF1250-SEW NF1600-SEW	100	100	100	100	100		100	
NF125-RGW NF125-UGW	0 ②		0 ②	0 ②			5	
NF250-RGW NF250-UGW								
NF400-UEW	70	70	70	70	70		70	①
NF800-UEW	80	80	80	80	80		80	

① Determinare D2 in modo da garantire una distanza d'isolamento sufficiente secondo le relative prescrizioni.
② Isolare gli attacchi liberi che si protendono dagli isolatori di fase.
③ Dimensionare la distanza a in conformità con le relative prescrizioni.

Posizione di montaggio

Fare attenzione alla posizione di montaggio per i seguenti modelli ad interruzione idromagnetica per sovraccarico. Prediligere il montaggio verticale dell'interruttore rispetto a tutte le altre posizioni.

NF-32-SW, NF32-HW, NF63-SW

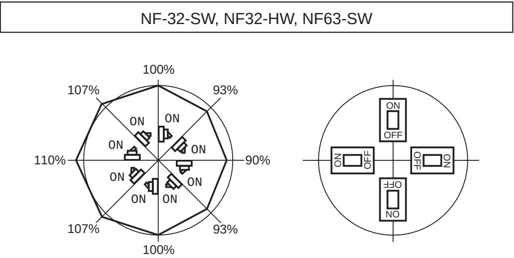
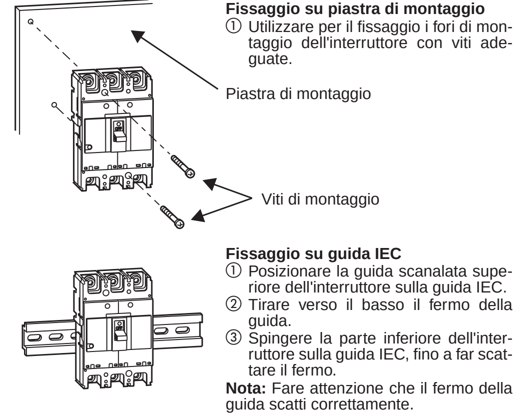


Fig.: Variazione della corrente di taratura in caso di posizione di montaggio diversa dalla verticale
Nota: La caratteristica di interruzione dei modelli ad apertura termoelettrica o elettronica è indipendente dalla posizione di montaggio.

Montaggio e collegamento

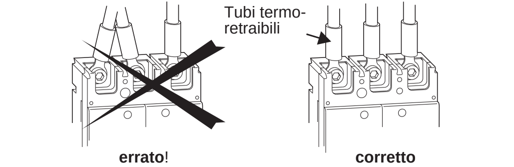
1. Interruttore per attacco frontale



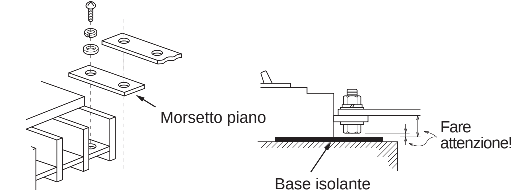
Fissaggio su piastra di montaggio
① Utilizzare per il fissaggio i fori di montaggio dell'interruttore con viti adeguate.

Fissaggio su guida IEC
① Posizionare la guida scanalata superiore dell'interruttore sulla guida IEC.
② Tirare verso il basso il fermo della guida.
③ Spingere la parte inferiore dell'interruttore sulla guida IEC, fino a far scattare il fermo.
Nota: Fare attenzione che il fermo della guida scatti correttamente.

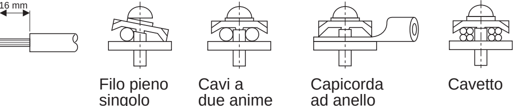
Attacco cavi con capocorda ad anello
Isolare con tubi termoretraibili i contatti e gli attacchi liberi. Attenzione al parallelismo della canalizzazione, onde evitare cortocircuiti.



Attacco cavi con morsetti piani
In caso di collegamento diretto di morsetti piani fare attenzione che i morsetti siano di dimensioni sufficienti. Fare attenzione ad isolare bene dalla massa. Utilizzare a tal fine una base isolante. Eliminare sedimenti dai morsetti e stringere a fondo le viti. Isolare gli attacchi liberi.



Attacco cavi con morsetti a vite
Osservare le note riportate nella figura seguente per l'attacco dell'interruttore con filo pieno, cavi a due anime, capicorda ad anello o cavetti. Stringere nuovamente le viti, in particolare nel caso di attacco di cavetti, perché potrebbero allentarsi se caricati meccanicamente.

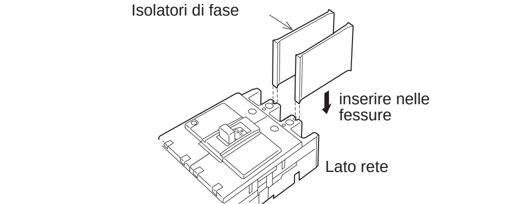


Attacco cavi con connettori non saldati
Osservare le note nella figura seguente per l'attacco elettrico con connettori non saldati.
Controllare regolarmente i connettori. Stringere nuovamente le viti, perché possono allentarsi con il tempo. Utilizzare capicorda conformi per l'attacco di linee a filo fine. Non utilizzare manicotti di estremità per i fili. Non stagnare mai le estremità dei cavi.



Isolatori di fase

Gli isolatori di fase migliorano l'isolamento tra gli attacchi ed evitano guasti derivanti da corpi estranei e polveri. Per la maggior parte dei modelli standard, gli isolatori di fase appropriati sono forniti a corredo. Per i modelli senza isolatori di fase a corredo sono disponibili soluzioni adeguate a richiesta.

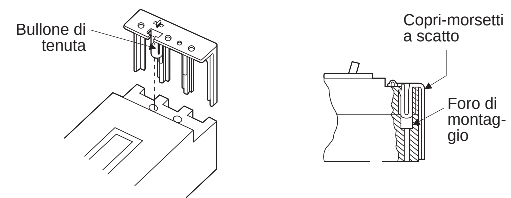


⚠ ATTENZIONE

- ***Per i modelli corredati di isolatori di fase per lato rete e lato carico, montare gli isolatori di fase su entrambi i lati.***
- ***Per i modelli con un solo set di isolatori di fase a corredo occorre montare gli isolatori di fase sul lato rete.***

Copri-morsetti (opzionali)

Il copri-morsetti impedisce il contatto con parti conduttive non isolate dei morsetti di collegamento dell'interruttore. Protegge così da scosse elettriche e cortocircuiti. In caso di utilizzo di un copri-morsetti non occorrono isolatori di fase.
Per rapidità di montaggio, utilizzare il copri-morsetti a scatto. Per l'installazione viene inserito, premendolo nei fori di montaggio previsti allo scopo sull'interruttore. Il copri-morsetti è facilmente asportabile per lo smontaggio.



Montaggio e collegamento (continuazione)

2. Interruttore per attacco posteriore

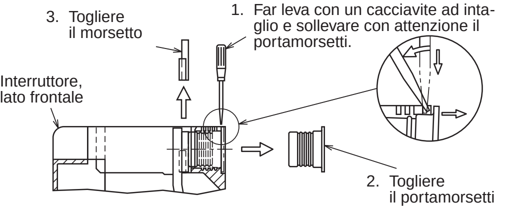
In caso di montaggio in un quadro, l'attacco posteriore serve a cablare gli interruttori dal retro. Sono disponibili attacchi a morsetto e su guida. I kit per l'attacco posteriore, incluso il materiale d'isolamento, sono ottenibili come opzione.

Attacco cavi a morsetti piani NF 125/160/250

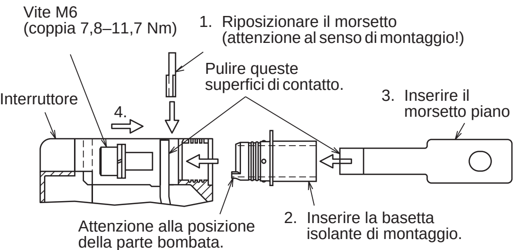
Interruttore adatto	Vite A	Coppia di serraggio [Nm]
NF125-SGW NF125-HGW NF160-SGW NF160-HGW NF250-SGW NF250-HGW NF125-RGW NF125-UGW NF250-RGW NF250-UGW	M6	7,8 – 11,7

Procedere come segue, per fissare l'interruttore sul quadro ed eseguirne l'allacciamento elettrico con morsetti piani. Le dimensioni per il montaggio e le sfinestrature sono reperibili dal catalogo.

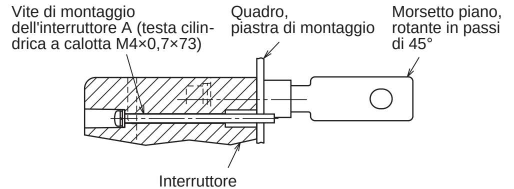
① Predisporre l'interruttore per convertire un modello per attacco frontale in un interruttore per attacco posteriore.



② Posizionare dal retro nell'interruttore il morsetto di collegamento e l'isolamento. Fissare il morsetto di collegamento con la vite A (vedi tabella sopra).



③ Fissare l'interruttore sul quadro con le viti di fissaggio accluse. Servirsi dei fori di montaggio dell'interruttore previsti allo scopo.

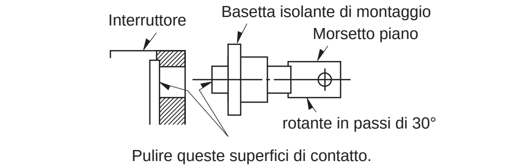


Attacco cavi a morsetti piani NF400/630/800

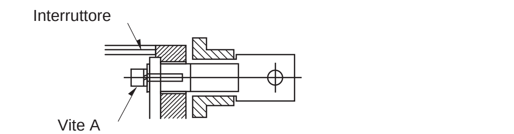
Interruttore adatto	Vite A	Coppia di serraggio [Nm]
NF400-SEW/HEW/REW/UEW(3P) NF630-SEW/HEW/REW	M8	20
NF400-UEW(4P) NF800-SEW/HEW/REW	M10	30

Procedere come segue, per fissare l'interruttore sul quadro ed eseguirne l'allacciamento elettrico con morsetti piani. Le dimensioni per il montaggio e le sfinestrature sono reperibili dal catalogo.

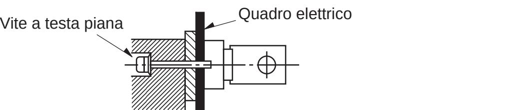
① Pulire le superfici di contatto.



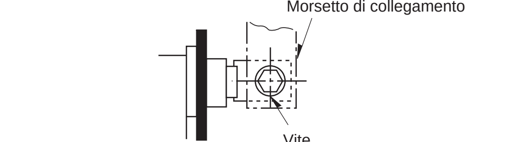
② Posizionare dal retro nell'interruttore il morsetto di collegamento e l'isolamento. Fissare il morsetto di attacco con la vite A (vedi tabella sopra).



③ Fissare l'interruttore sul quadro con le viti di fissaggio accluse. Servirsi dei fori di montaggio dell'interruttore previsti allo scopo. Se mancano i filetti nel quadro, utilizzare per il fissaggio viti con dado autobloccante.



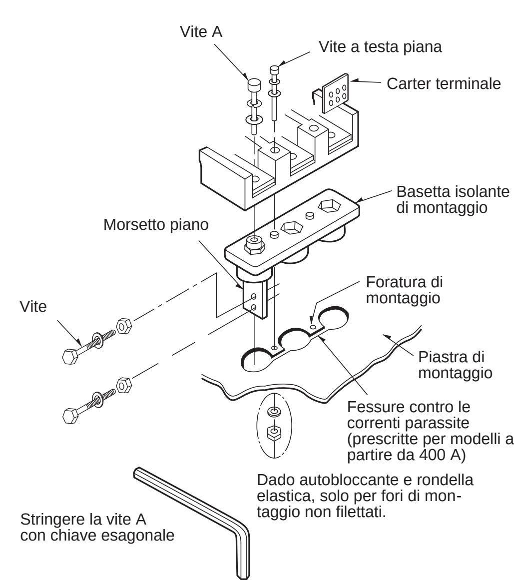
④ Collegare i morsetti piani.
In fase di collegamento, evitare inutili sollecitazioni meccaniche sui morsetti. Fissare (in fascio) le linee allacciate, ad una distanza come riportato nella tabella sottostante. Le dimensioni sono relative alle distanze dal lato superiore del quadro. Qualora si utilizzino guide di attacco, le distanze potrebbero essere maggiori.



Ingombro dell'interruttore	Allineamento dei morsetti piani	
	Orizzontale	Verticale
100 A, 250 A	max. 200 mm	max. 120 mm
Altri	max. 350 mm	max. 200 mm

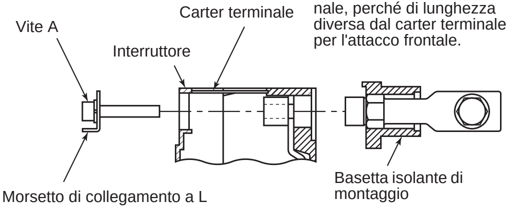
Tabella: Distanza per il fissaggio in fascio delle linee

Prospetto dei componenti



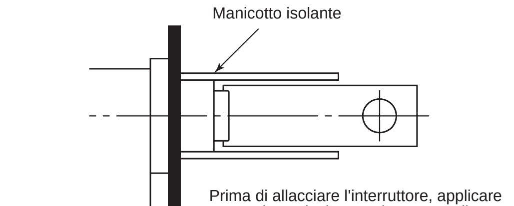
Note di montaggio supplementari per modelli speciali

Interruttore adatto	Fase di lavoro
NF400-SEW/HEW/REW NF630-SEW/HEW/REW NF800-SEW/HEW/REW	②



Montare i morsetti di collegamento a L come qui illustrato.

Interruttore adatto	Fase di lavoro
NF400-SEW/HEW/REW/UEW(3P) NF630-SEW/HEW/REW	④



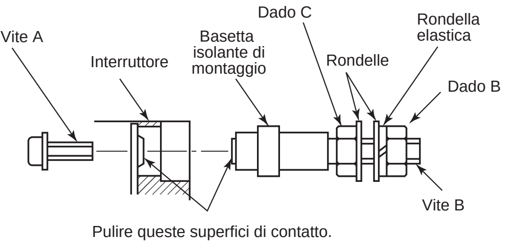
Prima di allacciare l'interruttore, applicare un manicotto isolante sul morsetto di collegamento centrale. Con interruttori quadripolari, isolare con manicotto isolante anche il polo neutro.

Attacco cavi con morsetti a vite

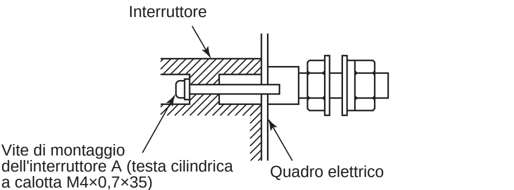
Interruttore adatto
NF32-SW, NF63-SW, NF63HW

Procedere come segue, per fissare l'interruttore sul quadro ed eseguirne l'allacciamento elettrico con morsetti a vite. Le dimensioni per il montaggio e le sfinestrature sono reperibili dal catalogo.

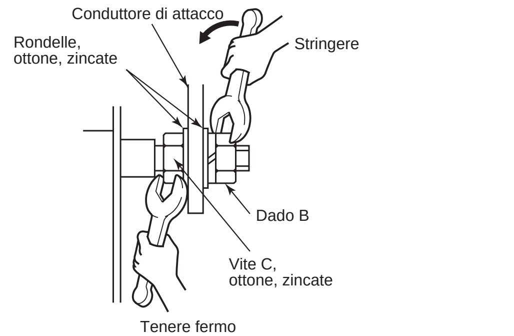
① Posizionare il morsetto a vite e la basetta isolante di montaggio nell'interruttore dal retro. Fissare il morsetto a vite con la vite A.



② Fissare l'interruttore sul quadro con le viti di fissaggio accluse. Utilizzare le forature di montaggio dell'interruttore previste allo scopo. Se nel quadro mancano i filetti, utilizzare per il fissaggio viti con dado autobloccante.



③ Collegare i morsetti a vite.
Stringendo o allentando il dado per raccordi, tenere fermo il dado autobloccante con una chiave. Fare attenzione a non ruotare i morsetti a vite.



Interruttore	Vite A: M4	Vite B: M6
NF32-SW, NF63-SW, NF63HW	1 Nm	2 Nm

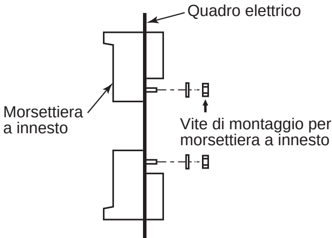
Tabella: Coppie di serraggio delle viti A e B

Montaggio e collegamento (continuazione)

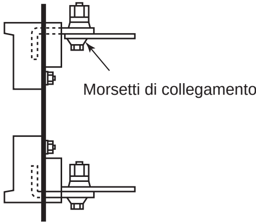
3. Interruttore ad innesto

Procedere come segue, per fissare e collegare l'interruttore a innesto al quadro.

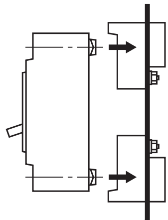
① Fissare sul quadro la morsettiera a innesto. Per posizionare e determinare le forature e le aperture, sarà utile collocare l'interruttore nella morsettiera. Rimuovere in seguito l'interruttore.



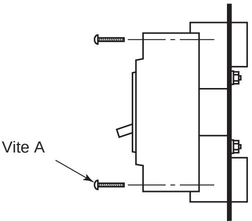
② Fissare i morsetti alla morsettiera a innesto.



③ Togliere dalla morsettiera a innesto la protezione per il trasporto. Posizionare la leva di comando dell'interruttore su OFF e inserire l'interruttore nella morsettiera.

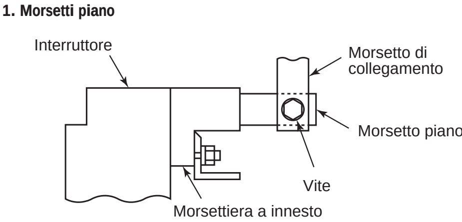


④ Fissare sulla morsettiera l'interruttore con le viti e i dadi acclusi (per forature non filettate).

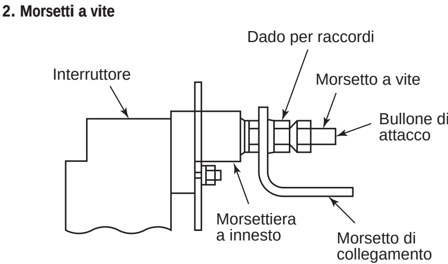


⑤ Collegare i morsetti.

1. Morsetti piano

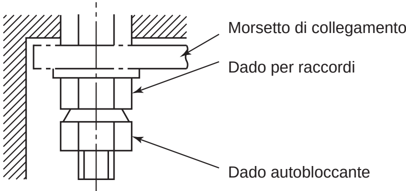


2. Morsetti a vite



Nota: In fase di collegamento, evitare tensioni di trazione sugli attacchi e grandi carichi meccanici sulla morsettiera.

⑥ Fissare l'attacco utilizzando due dadi nel modo seguente:
Stringere il primo dado per raccordi e solo poi il dado autobloccante. Utilizzare la chiave adeguata.



Viti	Coppia di serraggio
M4×73 (nella confezione con l'interruttore)	1,5–2 Nm
M5×12	2–3 Nm
M5×52 (min.) (non inclusa)	2,5–3,5 Nm
M6	4–6 Nm
M6×25	3,2–4,8 Nm
M8×20	8–13 Nm
M8×25	9,5–14 Nm

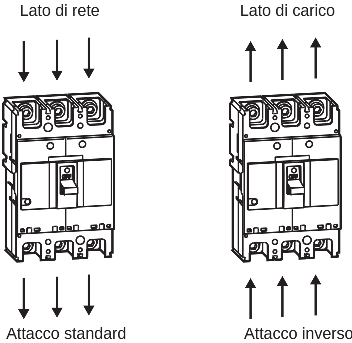
Tabella: Coppie di serraggio della vite di attacco e di montaggio

Attacco inverso

ATTENZIONE

- ***Segnare il lato rete e il lato carico in caso di attacco inverso dell'interruttore.***

Di norma si collega l'interruttore con il carico su lato di carico e l'alimentazione sul lato corrispondente dell'interruttore. Tutti gli interruttori della serie NF possono anche essere collegati in senso inverso.



Attacco ad un sistema monofase a due conduttori

ATTENZIONE

- ***Collegando un interruttore tripolare ad un sistema monofase a due conduttori, l'attacco deve essere eseguito come da seguente illustrazione. Diversamente, l'interruzione per sovraccarico non funziona e si ha pericolo d'incendio.***

Carico Carico Carico Carico

Regolazioni sul relè elettronico di sgancio

PERICOLO

- ***Fate eseguire le regolazioni solo da personale specializzato.***
- ***Prima di iniziare con le regolazioni, togliere sempre tensione all'interruttore. Pericolo di scossa elettrica.***

Descrizioni dettagliate circa la regolazione dei relè elettronici di sgancio si trovano nel manuale d'istruzioni. Qui vengono solo presentati gli elementi di regolazione sui relè.

	Gruppo A
Interruttore	NF125-SGW RE / NF125-HGW RE / NF160-SGW RE NF160-HGW RE / NF250-SGW RE / NF250-HGW RE
Disposizione degli elementi di regolazione	LED 70% (verde) LED PAL (giallo) OVER LED (rosso) Interruttore di regolazione Sportello di protezione Pulsante TRIP
Particolari	RE250 In 250 A Tempo di ritardo lungo TL (sec) Tempo di ritardo breve TS (sec) Corrente di pre-allarme Ip (A) Corrente di taratura Ir (A) Corrente di apertura a ritardo breve IS Corrente di apertura non ritardata Ii (A)

	Gruppo B
Interruttore	NF400-SEW/HEW/REW/UEW NF630-SEW/HEW/REW NF800-SEW/HEW/REW/UEW NF1000-SEW NF1250-SEW NF1600-SEW
Disposizione degli elementi di regolazione	Pulsante TRIP Etichetta con la corrente impostata OVER LED (rosso) LED PAL (giallo) LED 70 % (verde) Etichetta di riserva Interruttore di regolazione Sportello per cavo di comando Sportello di protezione
Particolari	Corrente di taratura In Corrente impostata Ir Corrente di apertura a ritardo breve IS Corrente di apertura non ritardata Ii (A) Corrente di pre-allarme Ip (A) Tempo di ritardo lungo TL (sec) Tempo di ritardo breve TS (sec)

MITSUBISHI ELECTRIC

World Super WS Series

Aparamenta de baja tensión WSS

Instrucciones de instalación para interruptores automáticos compactos y seccionadores bajo carga de la serie World Super

Serie

NF-S NF-C NF-R NF-U DSN

[ES, Versión A, Printed in Germany © 04/2009]

Indicaciones de seguridad

Lea detenida e íntegramente las presentes instrucciones antes de utilizar el aparato.

- Las medidas de precaución indicadas son extremadamente importantes para garantizar el uso seguro de este aparato, debiendo observarse siempre al pie de la letra.
- Asegúrese de que el usuario final del aparato reciba el presente manual de instalación.
- Este manual de instalación está dirigido exclusivamente a electricistas profesionales que hayan recibido una formación reconocida y conozcan a fondo las normas de seguridad de las áreas de interruptores automáticos y sistemas de distribución de energía eléctrica.
- Las intervenciones en el hardware y el software de nuestros productos, incluido el diseño, instalación, puesta a punto, mantenimiento, servicio y pruebas del sistemas, deben ser realizadas exclusivamente por técnicos eléctricos debidamente preparados que conozcan a fondo las normas y reglamentos de seguridad vigentes en el área de automatización.

Uso de los equipos

Asegúrese de respetar las condiciones de servicio generales indicadas en los manuales. Los productos han sido desarrollados, fabricados, inspeccionados y documentados teniendo presentes las normas de seguridad. Las intervenciones indebidas en el hardware o en el software o bien la inobservancia de las indicaciones de aviso contenidas en el presente manual de instalación o en el propio producto pueden provocar lesiones físicas graves o daños materiales de consideración.

Advertencias y símbolos

Las referencias y los símbolos utilizados tienen el siguiente significado:



PELIGRO:
Advierte de un peligro para el usuario La no observación de las medidas de seguridad indicadas puede tener como consecuencia un peligro para la vida o la salud del usuario.



ATENCIÓN:
Advierte de un peligro para el dispositivo u otros aparatos La no observancia de las medidas de seguridad indicadas puede tener como consecuencia graves daños en el dispositivo o en otros bienes materiales.

Otras informaciones en el Manual de Usuario

Todas las demás informaciones, incluidas las correspondientes a accesorios y ajustes, se incluyen en el Manual de Usuario de la serie de interruptores World Super AE, siendo dicho manual de obligada consulta en todo caso a la hora de poner en servicio el interruptor. Diríjase a su delegación comercial o distribuidor competente para tales consultas así como ante cualquier duda que le surja sobre la instalación y funcionamiento de los interruptores.

Indicaciones generales sobre peligros y medidas preventivas de seguridad

Durante el diseño, la instalación, puesta en marcha, mantenimiento y revisión de los equipos deben respetarse las normas y reglamentos de seguridad y prevención de accidentes vigentes para la aplicación específica.

Estas indicaciones son importantes para garantizar un manejo adecuado y seguro del aparato.



PELIGRO

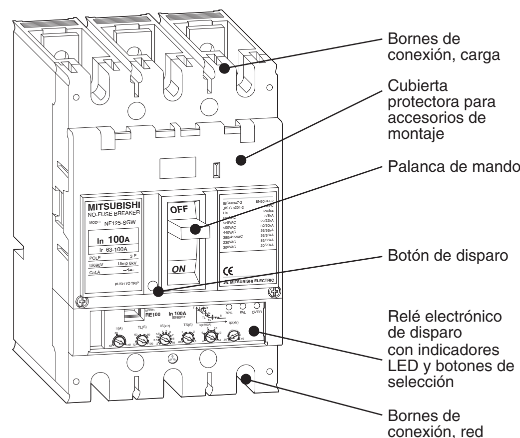
- ***No sobrecargue el interruptor. En el caso de sobrecarga, debido al rebasamiento de la rigidez dieléctrica pueden producirse defectos a tierra o cortocircuitos. En el caso más desfavorable, existe peligro de explosión si falla la protección contra cortorcircuitos.***
- ***No toque los bornes de conexión del interruptor cuando éstos estén en tensión. ¡Existe peligro de muerte por electrocución!***



ATENCIÓN

- ***El diseño, la instalación, la puesta en servicio, el mantenimiento y la inspección de los aparatos deben ser realizados exclusivamente por electricistas profesionales que cuenten con una formación reconocida y siempre después de haber desconectado el suministro eléctrico y verificado la ausencia de tensión. Si no se observa esta instrucción, existe peligro de electrocución.***
- ***Antes de la inspección y el mantenimiento de los aparatos, debe desconectarse la alimentación eléctrica. Asegúrese de que ya no haya tensión. ¡Existe peligro de muerte por electrocución!***
- ***Asegúrese de que los bornes de conexión hayan sido apretados al par indicado en el presente manual de instrucciones. Compruebe con regularidad que los bornes estén firmemente prietos. Si no lo hace, existe peligro de incendio.***
- ***No utilice el aparato en las siguientes condiciones ambientales. Temperaturas elevadas, humedad del aire elevada, polvo, gases agresivos, vibraciones, solicitaciones por golpes y ataques semejantes. Si no respeta estas condiciones, pueden producirse anomalías funcionales del aparato y existe peligro de incendio.***
- ***Instale el aparato de modo que no puedan penetrar en la carcasa del mismo desechos, polvo de hormigón, virutas de limaduras metálicas o aguas pluviales. En caso contrario, existe el riesgo de anomalías funcionales y peligro de incendio.***

Descripción de los interruptores



Construcción de un interruptor modelo NF125-SGW

En la entrega

Al entregar el interruptor tenga presentes los siguientes detalles:

- Compruebe si han sufrido daños el embalaje o el contenido de éste.
- Compruebe mediante la placa de características si el interruptor suministrado coincide con su pedido.
- Compruebe la integridad del suministro. El alcance de suministro de los interruptores debe incluir las siguientes piezas y componentes:
  – Interruptor automático WSS
  – Tornillos de montaje
  – Tornillos de conexión
  – Aisladores de fases
  – Manual

Transporte

Durante el transporte del interruptor tenga presentes los siguientes detalles:

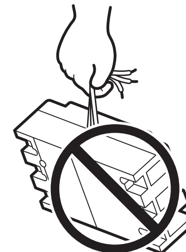
Nunca deje caer el interruptor al suelo. Esto podría provocar esiones. Resultarán dañados el interruptor y el lugar del impacto.



Nunca utilice la tapa protectora como asa. Existe peligro de sufrir lesiones. La placa puede desprenderse y el interruptor puede caerse.



No transporte el interruptor suspendiéndolo de los cables del accesorio de montaje. Existe peligro de sufrir lesiones. Los cables pueden desprenderse y el interruptor puede caer al suelo.



Almacenamiento

A la hora de almacenar el interruptor, tenga presentes los siguientes detalles:

- Almacenar en un lugar seco y sin escarcha
  Temperatura de almacenamiento: -10°C hasta + 50°C
  Humedad relativa del aire: máx. 85 %
- No almacenar en entornos con gases agresivos
  Concentraciones admisibles de gases agresivos en el aire:
  – H_2S max. 0,01 ppm
  – SO_2 max. 0,05 ppm
  – NH_3 max. 0,25 ppm
- Almacenar en un lugar sin polvo
- No almacenar en un lugar con radiación solar directa
- Almacenar dentro de su embalaje

Condiciones de trabajo



PELIGRO

- ***Evite montar el interruptor en entornos con temperaturas elevadas, humedad del aire elevada, presencia de polvo, gases agresivos, vibraciones o impactos mecánicos. Si lo hace, existe peligro de electrocución, incendio y anomalías funcionales del aparato.***

Las versiones estándar de los interruptores WSS son aptas para su uso en las siguientes condiciones de funcionamiento:

- Temperatura ambiente: -10°C hasta + 50°C (la temperatura media a lo largo de 24 horas no debe superar los 35°C)
- Reducción de la intensidad nominal a temperaturas ambiente superiores a 40°C:
  – 50 °C ... 90 % de la intensidad nominal
  – 60 °C ... 70 % de la intensidad nominal
- Humedad relativa del aire: máx. 85 %, sin condensador
- Altitud: máx. 2,000 m
- Mantenga alejado el interruptor de la humedad, vapores de aceite, humos, polvos, aire salino y sustancias corrosivas. Las vibraciones y los impactos mecánicos pueden provocar daños al interruptor, por lo cual, también deben evitarse.

La vida útil previsible del interruptor es aprox. 15 años en las condiciones de funcionamiento arriba señaladas. La vida útil se reduce en el caso de desviación de las condiciones de empleo arriba señaladas.

Normas de instalación



PELIGRO

- ***Siempre encargue la realización de todos los trabajos eléctricos a un especialista.***
- ***Nunca lleve a cabo trabajos eléctricos en tensión. Utilice un segundo interruptor automático para desconectar la tensión. Asegúrese de que ya no haya tensión.***



ATENCIÓN

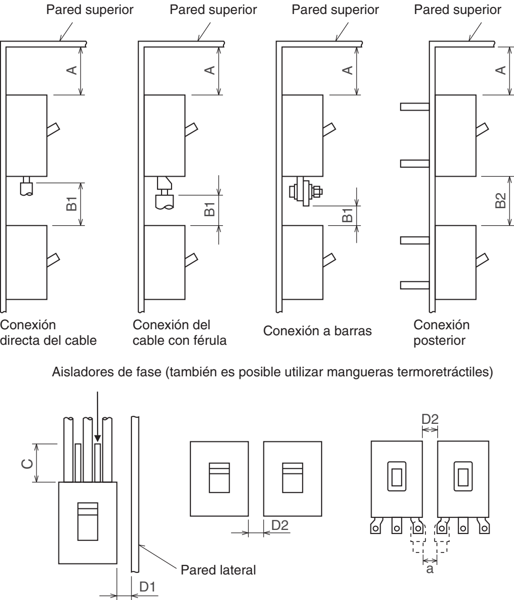
- ***Proteja el interruptor de la humedad, el aceite, los polvos, las virutas de taladrado y otros materiales conductores de la electricidad, con el fin de evitar las averías y las anomalías funcionales.***
- ***No abra la tapa posterior del interruptor.***
- ***Monte el interruptor en una envolvente cerrada. Si los contactos quedan al descubierto, pueden producirse arcos eléctricos.***
- ***Asegúrese de que no penetre agua en la envolvente, p. ej., a través de la entrada de cables.***
- ***Evite la radiación solar directa. Unas temperaturas elevadas pueden provocar anomalías funcionales.***
- ***Utilice exclusivamente los tornillos y fijaciones previstos.***
- ***Mantenga libres las aberturas de extracción de aire del interruptor. Si no lo hace, puede empeorarse la característica de disparo.***
- ***No utilice disolventes ni productos de limpieza agresivos ni otros productos químicos para limpiar el interruptor. Límpielo con aire comprimido o con un pincel.***
- ***Evite los campos electromagnéticos de gran intensidad en las proximidades del interruptor. El uso de emisores y receptores (p. ej., teléfonos móviles o equipos de radio) en un radio de un metro puede provocar averías y anomalías funcionales en los interruptores de protección contra faltas a tierra y en los interruptores con sistema electrónico de disparo.***

MITSUBISHI ELECTRIC FACTORY AUTOMATION

Mitsubishi Electric Europe B.V. /// FA - European Business Group /// Germany /// Tel.: +49(0)2102-4860 /// Fax: +49(0)2102-4861120 /// www.mitsubishi-automation.de

Distancias de montaje

Para que al producirse corrientes de cortocircuito, el gas ionizado que se origina pueda salir sin obstáculo alguno, en la instalación, el interruptor y los componentes deben respetar determinadas distancias mínimas. Las intensidades de cortocircuito a tierra pueden producirse mediante tensiones de impulso poco habituales o si penetran en el aparato polvos, sal o virutas metálicas.
Por este motivo, los cables no aislados deben dotarse de los correspondientes dispositivos de aislamiento.



Distancias de montaje			
A	Distancia entre el interruptor y la pared superior.	C	Separación de protección a las conexiones de red de los interruptores con conexión frontal.
B1	Separación entre el interruptor situado debajo de dicha pared y las piezas conductoras descubiertas en el frontal del interruptor situado encima.	D1	Distancia entre el interruptor y la pared lateral.
B2	Separación entre el interruptor instalado debajo y el plano de bornes del interruptor situado encima con bornes posteriores.	D2	Distancia lateral entre dos interruptores contiguos.
		a	Distancia según prescripciones legales as

Nota:
La distancia vertical entre los aparatos depende del modelo de interruptor automático instalado debajo de éstos.

NF	Pared superior			Distancia vertical			Distancia horizontal	
	A			B1, B2		C		
	Chapa desnuda		Chapa aislada					
Modelos	Sin tapa cubrebornes	Con tapa cubrebornes		Sin tapa cubrebornes	Con tapa cubrebornes		D1	D2
NF32-SW	5	5	5	20	20	Tapa de las piezas conductoras descubiertas ③	20	Está permitida la instalación lado con lado ①
NF63-SW NF63-HW	10	10	10	30	30		25	
NF125-SGW NF125-HGW NF160-SGW NF160-HGW NF250-SGW NF250-HGW	30	30	30	50	50		5	
NF400-SEW	70	70	70	70	70		70	①
NF400-HEW NF400-REW	200	200	200	200	200		150	Está permitida la instalación lado con lado ①
NF630-SEW	70	70	70	70	70		70	
NF630-HEW NF630-REW	200	200	200	200	200		150	
NF800-SEW	80	80	80	80	80		80	
NF800-HEW NF800-REW	200	200	200	200	200		150	
NF1000-SEW NF1250-SEW NF1600-SEW	100	100	100	100	100		100	
NF125-RGW NF125-UGW	0 ②		0 ②	0 ②			5	
NF250-RGW NF250-UGW								
NF400-UEW	70	70	70	70	70		70	①
NF800-UEW	80	80	80	80	80		80	

① Dimensione D2 de modo que conforme a los reglamentos pertinentes quede garantizada una distancia de aislamiento suficiente.
② Aísle los bornes descubiertos que sobresalgan de los aisladores de fase.
③ La distancia de diseño debe dimensionarse conforme a las prescripciones legales pertinentes.

Posición de montaje

En las siguientes modelos previstos de disparador de sobreintensidad magnetohidráulico, preste atención a la orientación de montaje. Dé prioridad al montaje vertical del interruptor frente a todas las demás orientaciones de montaje.

NF-32-SW, NF32-HW, NF63-SW

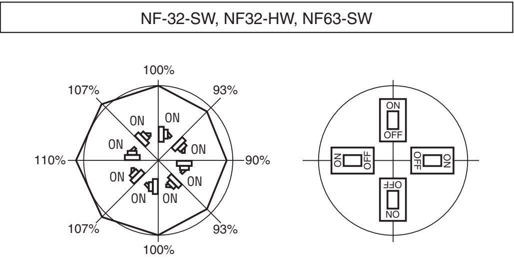
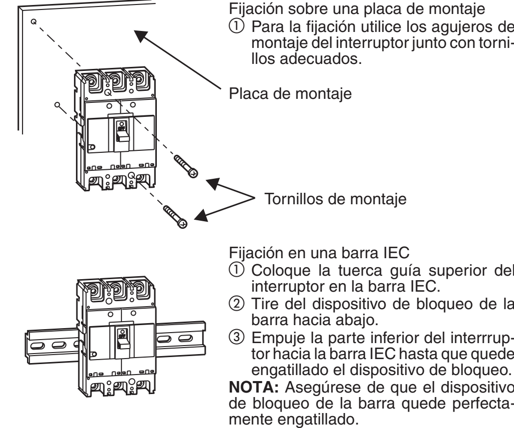


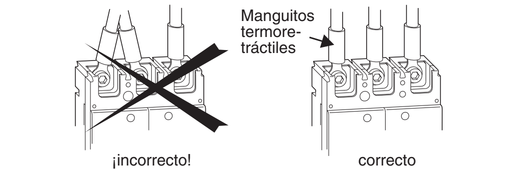
Fig.: Variación de la intensidad nominal si la orientación de montaje no es la vertical
NOTA: La característica de disparo de los modelos con disparador magnetotérmico o electrónico es independiente de la orientación de montaje.

Montaje y conexionado

1. Interruptor para conexionado frontal



Fijación sobre una placa de montaje
① Para la fijación utilice los agujeros de montaje del interruptor junto con tornillos adecuados.



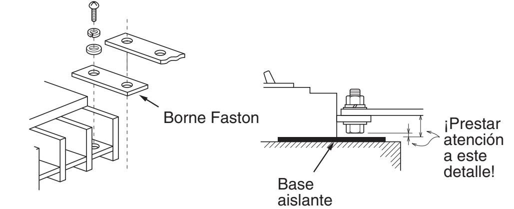
Fijación en una barra IEC
① Coloque la tuerca guía superior del interruptor en la barra IEC.
② Tire del dispositivo de bloqueo de la barra hacia abajo.
③ Empuje la parte inferior del interrruptor hacia la barra IEC hasta que quede engatillado el dispositivo de bloqueo.
NOTA: Asegúrese de que el dispositivo de bloqueo de la barra quede perfectamente engatillado.

Conexión de cables con ferrulas de anilla
Aísle los contactos y conexiones abiertos utilizando manguitos termorretráctiles. Asegúrese de que los cables queden paralelos para evitar cortocircuitos.

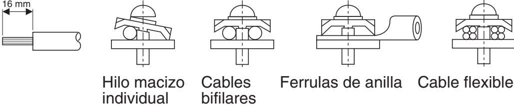
Manguitos termoretráctiles

¡incorrecto! correcto

Conexión de los cables con bornes Faston
En la conexión directa de bornes Faston preste atención a un dimensionamiento suficientemente grande de los bornes. Asegure un buen aislamiento respecto a masa. Para ello, utilice una base aislante. Limpie los bornes para eliminar las acumulaciones y apriete firmemente los tornillos. Aísle las conexiones descubiertas.



Conexión de los cables con bornes de tornillo
Tenga presentes las indicaciones mostradas en la siguiente figura para conectar el interruptor con hilo macizo, cables bifilares, ferrullas de anilla o cables flexibles. En particular, a la hora de conectar cables flexibles, repriete los tornillos una vez más ya que pueden aflojarse si están sometidos a solicitaciones mecánicas.



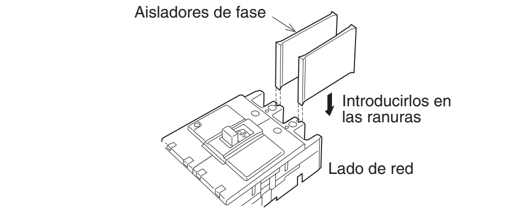
Conexión de los cables con elementos de conexión sin soldadura
Take note of the isntructions in the following image for the electrical connection with solderless connectors.
Revise con regularidad las conexiones. Reapriete los tornillos, ya que pueden aflojarse con el paso del tiempo. Para la conexión de cables de hilo fino utilice ferrulas adecuadas. No utilice terminales de cable. Nunca estañe los extremos de los cables.



Ferrula para cables de hilos finos — Conexión de cables plurifilares — **No** atornillar también el aislamiento

Aisladores de fase

Los aisladores de fase aumentan el aislamiento entre las conexiones. Impiden los fallos eléctricos por los cuerpos extraños y los polvos. En la mayoría de modelos estándar se incluye los aisladores de fase adecuados. En los modelos que se suministran sin aisladores de fase pueden obtenerse soluciones adecuadas si así se solicita.

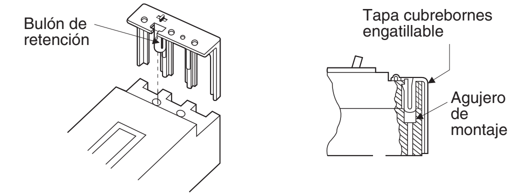


ATENCIÓN

- ***En los modelos en los cuales se incluyan aisladores de fase para el lado de red y para el lado de carga, monte dichos aisladores en ambos lados.***
- ***En los modelos en los cuales se suministre únicamente un juego de aisladores de fase, debe montar los aisladores de fase en el lado de red.***

Tapas de bornes (opcional)

La tapa cubrebornes impide el contacto con piezas conductoras no aisladas de los bornes de conexión del interruptor. De este modo, protege de electrocuciones y cortocircuitos. Si se utiliza una tapa cubrebornes, no necesita aisladores de fase.
Para el montaje rápido, utilice la tapa cubrebornes engatillable. Para montarla, enchufarla en los agujeros de montaje previstos en el interruptor automático y presionar encima. Para el desmontaje, la tapa cubrebornes puede retirarse de nuevo de manera sencilla.



Montaje y conexión (continuación)

2. Interruptor para conexión posterior

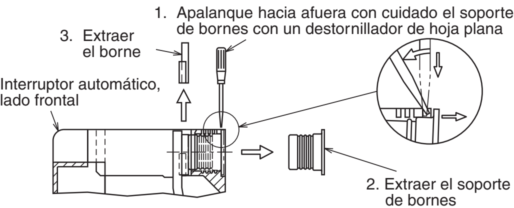
Al efectuar el montaje en un cuadro eléctrico, la conexión posterior sirve para cablear los interruptores desde atrás. Están disponibles conexiones para bornes y para barras .Como opción pueden obtenerse kits para conexión posterior, incluido el material aislante necesario.

Conexión de cables con bornes Faston NF125/160/250

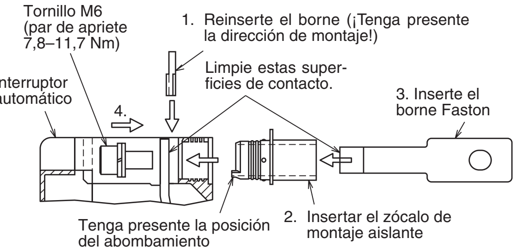
Interruptor automático adecuado	Tornillo A	Par de apriete [Nm]
NF125-SGW NF125-HGW NF160-SGW NF160-HGW NF250-SGW NF250-HGW NF125-RGW NF125-UGW NF250-RGW NF250-UGW	M6	7,8 – 11,7

Proceda de la siguiente manera para sujetar el interruptor en el cuadro eléctrico y conectarlo eléctricamente con bornes Faston. Consulte en el catálogo las dimensiones de montaje y la ubicación de las aberturas a recortadas.

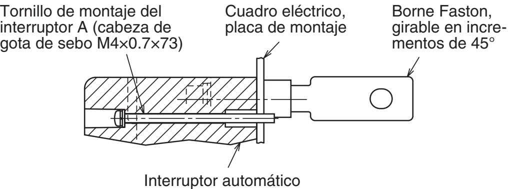
① Prepare el interruptor para reconvertir un modelo previsto para conexión frontal en un interruptor para conexión posterior.



② Introduzca el borne de conexión y el aislamiento desde atrás en el interruptor automático. Fije el borne de conexión con el tornillo A (véase Tabla superior).



③ Sujete el interruptor en el cuadro eléctrico con los tornillos de fijación que se adjuntan. Utilice los agujeros de montaje previsto para la fijación del interruptor.

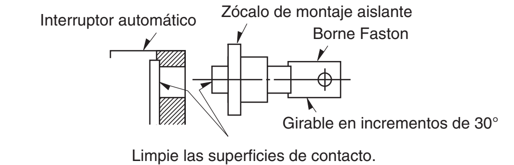


Conexión de cables con bornes Faston NF400/630/800

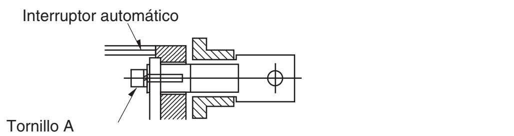
Interruptor automático adecuado	Tornillo A	Par de apriete [Nm]
NF400-SEW/HEW/REW/UEW(3P) NF630-SEW/HEW/REW	M8	20
NF400-UEW(4P) NF800-SEW/HEW/REW	M10	30

Proceda de la siguiente manera para sujetar el interruptor en el cuadro eléctrico y conectarlo eléctricamente con bornes Faston. Consulte en el catálogo las dimensiones de montaje y las aberturas recortadas.

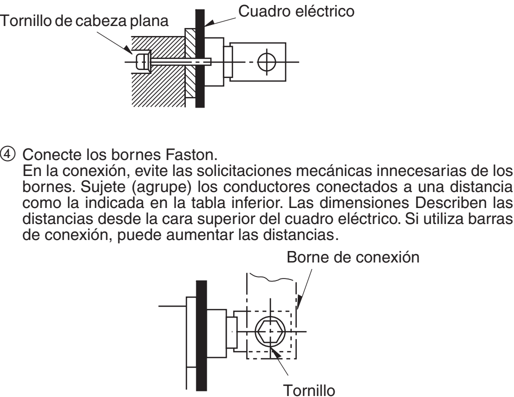
① Limpie las superficies de contacto.



② Introduzca el borne de conexión y el aislamiento desde atrás en el interruptor automático. Sujete el borne de conexión con el tornillo A (véase Tabla superior).



③ Sujete el interruptor con los tornillos de fijación adjuntos en el cuadro eléctrico. Utilice los agujeros de montaje previstos para fijación del interruptor. Si faltan las roscas en el cuadro eléctrico, utilice tornillos con contratuercas para la fijación del interruptor.

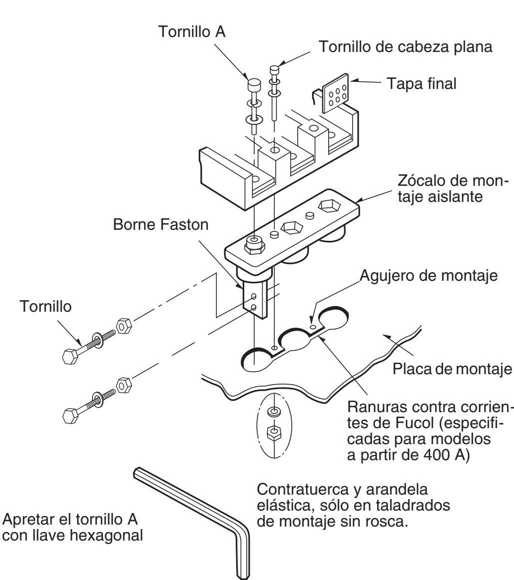


④ Conecte los bornes Faston.
En la conexión, evite las solicitaciones mecánicas innecesarias de los bornes. Sujete (agrupe) los conductores conectados a una distancia como la indicada en la tabla inferior. Las dimensiones Describen las distancias desde la cara superior del cuadro eléctrico. Si utiliza barras de conexión, puede aumentar las distancias.

Tamaño constructivo del interruptor automático	Orientación de los bornes Faston	
	Horizontal ( )	Vertikal ( )
100 A, 250 A	máx. 200 mm	máx. 120 mm
Otra	máx. 350 mm	máx. 200 mm

Tabla: Distancia para agrupamiento de los cables

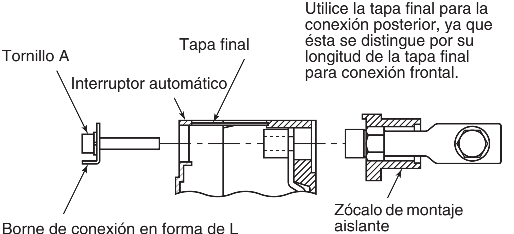
Sinóptico de componentes



Indicaciones de montaje adicionales para modelos especiales

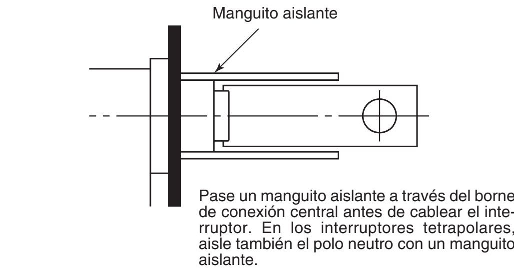
Interruptor automático adecuado	Paso de trabajo
NF400-SEW/HEW/REW NF630-SEW/HEW/REW NF800-SEW/HEW/REW	②

Utilice la tapa final para la conexión posterior, ya que ésta se distingue por su longitud de la tapa final para conexión frontal.



Monte los bornes de conexión en forma de L como se muestra aquí.

Interruptor automático adecuado	Paso de trabajo
NF400-SEW/HEW/REW/UEW(3P) NF630-SEW/HEW/REW	④



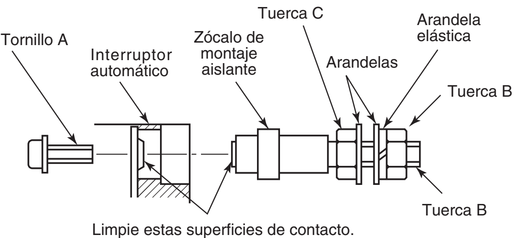
Pase un manguito aislante a través del borne de conexión central antes de cablear el interruptor. En los interruptores tetrapolares, aisle también el polo neutro con un manguito aislante.

Conexión de cables con bornes de tornillo

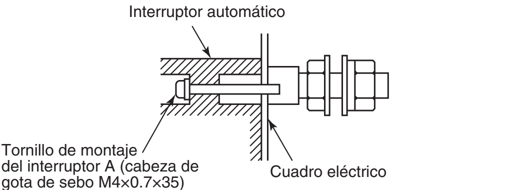
Interruptor automático adecuado
NF32-SW, NF63-SW, NF63HW

Proceda de la siguiente manera para sujetar el interruptor en el cuadro eléctrico y conectarlo eléctricamente con bornes de tornillo. Consulte las dimensiones para montaje y las aberturas recortadas en el catálogo.

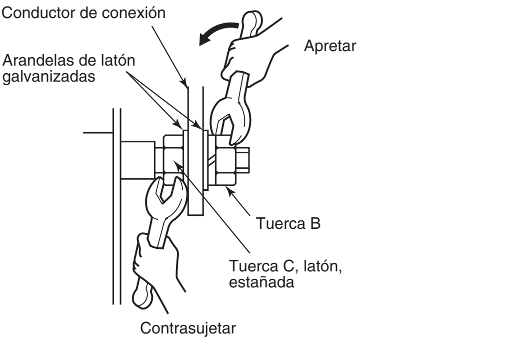
① Introduzca el borne de tornillo y el zócalo de montaje aislante por detrás en el interruptor automático. Sujete el borne de tornillo con el tornillo A.



② Sujete el interruptor dentro del cuadro eléctrico con los tornillos de fijación incluidos. Emplee para ello los agujeros previstos para el montaje del interruptor. Si faltan las roscas en el cuadro eléctrico, utilice tornillos con contratuercas para sujetar el interruptor.



③ Conecte los bornes de tornillo. Al apretar o aflojar la tuerca de racor, contrasujete la contratuerca con una llave inglesa o fija. Asegúrese de que no giren los bornes de tornillo.



Interruptor automático	Tornillo A: M4	Tornillo B: M6
NF32-SW, NF63-SW, NF63HW	1 Nm	2 Nm

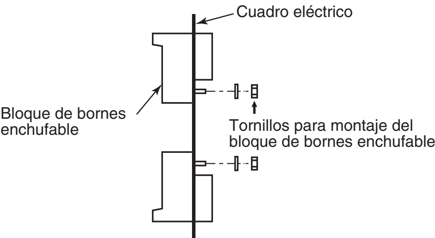
Tabla: Pares de apriete de los tornillos A y B

Montaje y conexión (continuación)

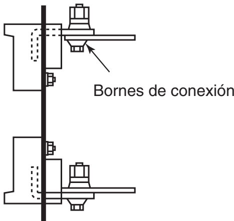
3. Interruptor para equipos enchufables

Proceda de la siguiente manera para sujetar y conectar el interruptor tipo enchufable en el cuadro eléctrico.

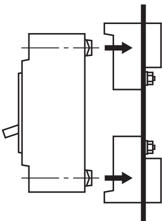
① Sujete el bloque de bornes enchufable en el cuadro eléctrico. Para el posicionamiento y determinación de los agujeros taladrados y las aberturas recortadas resulta útil colocar el interrruptor dentro del bloque de bornes enchufable. A continuación, vuelva a extraer el interruptor



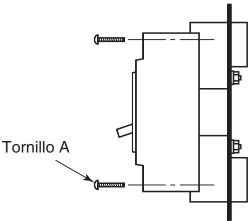
② Sujete los bornes en el bloque de bornes enchufable.



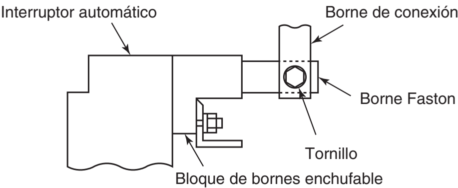
③ Retire del bloque de bornes la protección para transporte. Coloque la palanca de mando del interruptor automático en OFF e introduzca el interruptor en el bloque de bornes.



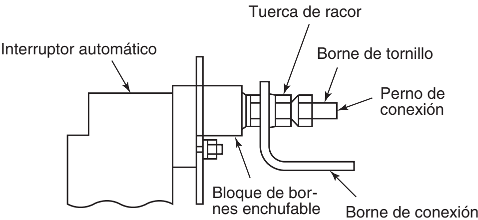
④ Sujete el interruptor automático con los tornillos y tuercas que se adjuntan (en el caso de taladros sin rosca) en el bloque de bornes.



⑤ Conecte los bornes.
1. Borne Faston

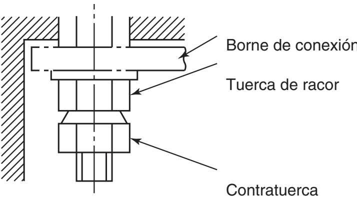


2. Bornes de tornillo



NOTA: Durante el cableado, evite los tirones sobre las conexiones así como solicitaciones mecánicas excesivas del bloque de bornes.

⑥ Cuando utilice dos tuercas, sujete la conexión de la siguiente manera: Apriete la primera tuerca de racor y no apriete la contratuerca hasta que no haya apretado la tuerca de racor. Utilice llaves para tornillos adecuadas.



Tornillos	Par de apriete
M4×73 (Se adjunta al interruptor)	1,5–2 Nm
M5×12	2–3 Nm
M5×52 (mín.) (no incluido)	2,5–3,5 Nm
M6	4–6 Nm
M6×25	3,2–4,8 Nm
M8×20	8–13 Nm
M8×25	9,5–14 Nm

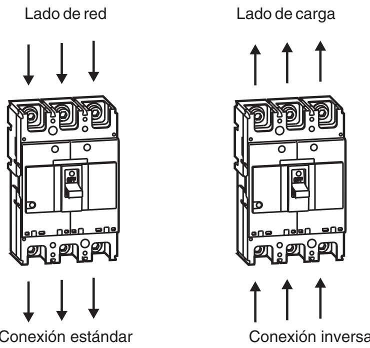
Tabla: Pares de apriete de los tornillos de conexión y de montaje

Conexión inversa

ATENCIÓN

- ***Para los identificativos, véase el lado de red y el lado de carga en el caso de conexión inversa del interruptor automático.***

De serie, conecte el interruptor automático a la carga en el lado de la carga y a la alimentación eléctrica en el lado de alimentación del interruptor automático. Todos los interruptores automáticos de la serie NF pueden conectarse también invertidos.



Conexión a un sistema monofásico de dos conductores

ATENCIÓN

- ***Si un interruptor automático tripolar se conecta a un sistema monofásico de dos conductores, la conexión debe realizarse conforme a la siguiente figura. En caso contrario, no funcionará el disparador de sobretensión, con el consiguiente peligro de incendio.***

Last Last Last Last

Ajustes en el relé electrónico de disparo

PELIGRO

- ***Encargue la realización de tales ajustes a un especialista.***
- ***Antes de iniciar los ajustes, siempre desconecte la tensión del interruptor automático. De lo contrario, existe peligro de electrocución.***

En las instrucciones de empleo encontrará descripciones detalladas para ajuste del relé electrónico de disparo. Aquí se presentan únicamente los elementos de ajuste de los relés.

	Grupo A
Interruptor automático	NF125-SGW RE / NF125-HGW RE / NF160-SGW RE NF160-HGW RE / NF250-SGW RE / NF250-HGW RE
Disposición de los elementos de ajuste	70 % LED (verde) LED PAL (amarillo) LED OVER (rojo) Interruptor de ajuste Trampilla protectora Botón de disparo TRIP
Detalles	Tiempo de retardo largo TD (s) Tiempo de retardo corto TS (s) Intensidad de prealarma Ip (A) Intensidad nominal Ir (A) Intensidad de disparo con retardo de breve duración IS Intensidad de disparo instantánea Ii (A)

	Grupo B
Interruptor automático	NF400-SEW/HEW/REW/UEW NF630-SEW/HEW/REW NF800-SEW/HEW/REW/UEW NF1000-SEW NF1250-SEW NF1600-SEW
Disposición de los elementos de ajuste	Botón de disparo TRIP Etiqueta adhesiva con la intensidad ajustada LED OVER (rojo) LED PAL (amarillo) 70 % LED (verde) Etiqueta adhesiva de reserva Interruptor de ajuste Trampilla para cables de mando Trampilla protectora
Detalles	Intensidad nominal In Intensidad ajustada Ir Intensidad de disparo con retardo de breve duración IS Intensidad de disparo instantánea Ii (A) Intensidad de prealarma Ip (A) Tiempo de retardo largo TL (s) Tiempo de retardo corto TS (s)

MITSUBISHI ELECTRIC

World Super WS Series

Низковольтная коммутационная аппаратура серии WSS

Руководство по монтажу компактных автоматических выключателей и выключателей нагрузки серии World Super

Серии

NF-S NF-C NF-R NF-U DSN

[RUS, редакция A, отпечатано в Германии © 04/2009]

Указания по технике безопасности

Прежде чем приступать к использованию устройства, полностью внимательно прочтите это руководство.

- Перечисленные здесь меры безопасности имеют чрезвычайно важное значение для безопасной эксплуатации этого устройства и подлежат неукоснительному соблюдению.
- Обязательно проследите за тем, чтобы конечный пользователь устройства получил настоящее руководство по монтажу.
- Это руководство по монтажу предназначено исключительно для специалистов, получивших профессиональную подготовку, хорошо знакомых с нормами безопасности в электротехнике и системах автоматизации.
- Вмешательство в работу аппаратных и программных средств наших изделий, если только оно не описано в этом руководстве по монтажу или в других руководствах и справочниках, допускается только со стороны нашего обученного персонала.

Использование изделия по назначению

Следите за соблюдением приведенных в руководствах общих условий эксплуатации изделий. Разработка, изготовление и контроль изделий, а также составление технической документации к ним осуществлялись с учетом правил техники безопасности. Неквалифицированные изменения в аппаратном или программном обеспечении либо несоблюдение предупреждающих указаний, приведенных в настоящем руководстве по монтажу или нанесенных на сами изделия, могут привести к серьезным травмам или существенному материальному ущербу.

Указания по технике безопасности и значения символов

Используемые указания по технике безопасности и символы имеют следующие значения:



ОПАСНОСТЬ:

Предупреждение об опасности травмирования персонала. Несоблюдение указанных мер безопасности может привести к серьезному травмированию или даже смерти людей.



ВНИМАНИЕ:

Предупреждение о возможном выходе из строя оборудования. Несоблюдение указанных мер предосторожности может привести к повреждению устройства или другому имущественному ущербу.

Другая информация, содержащаяся в руководстве по эксплуатации

Другая информация, относящаяся к принадлежностям и настройкам, содержится в руководстве по эксплуатации выключателей серии World Super, которое в любом случае должно использоваться при вводе устройства в эксплуатацию. Просим обращаться, включая также и вопросы монтажа и эксплуатации, в ближайшее представительство или к своему дилеру.

Общие указания по возможным опасностям и меры предосторожности

При проектировании, монтаже, вводе в эксплуатацию, техническом обслуживании и проверке устройств необходимо соблюдать правила техники безопасности, действительные для конкретного случая применения.

Эти указания важны для соответствующей назначению и безопасной эксплуатации прибора.



ОПАСНОСТЬ

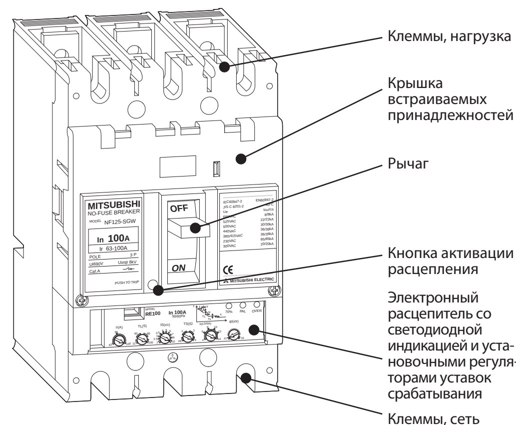
- ***Не перегружайте выключатель. При его перегрузке по причине превышения порога прочности на пробой могут иметь место замыкания на массу или короткие замыкания. В случае отказа защиты от короткого замыкания существует опасность взрыва.***
- ***Не прикасайтесь к соединительным зажимам выключателя, если они находятся под напряжением: опасность смертельного поражения электротоком!***



ВНИМАНИЕ

- ***Проектирование, монтаж, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание и проверку устройств вправе выполнять только специалисты-электрики, получившие профессиональную подготовку.***
- ***Прежде чем приступатьк проверке выключателей и техническому уходу за ними, отключите напряжение. Обязательно удостоверьтесь, что оно отключено. В противном случае существует опасность смертельного поражения электротоком!***
- ***Убедитесь в том, что соединительные зажимы затянуты с указанным в настоящем руководстве моментом затяжки. Регулярно проверяйте надежность затяжки зажимов. В противном случае существует опасность пожара.***
- ***Запрещается эксплуатация устройства при следующих условиях окружающей среды: высокие температуры, высокая влажность воздуха, запыленность, присутствие агрессивных газов, вибрации, ударные нагрузки и т. п. В противном случае существует возможность неправильного срабатывания и опасность возгорания.***
- ***Установите выключатель таким образом, чтобы в его корпус не могли проникать мусор, бетонная токопроводящая пыль, железные опилки или дождевая вода. В противном случае существует риск неправильного срабатывания и опасность пожара.***

Описание выключателей



Конструкция выключателя типа NF125-SGW

При поставке

При получении выключателя проверьте следующие пункты:

- Проверьте, не повреждена ли упаковка и ее содержимое.
- Сверьте табличку данных - соответствует ли поставленный выключатель заказанному.
- Проверьте комплектность поставки. Комплект выключателя состоит из следующих деталей:
  – силовой выключатель WSS
  – монтажные винты
  – винты для подключения
  – изоляторы фаз
  – инструкция

Транспортировка

В отношении транспортировки выключателя соблюдайте следующие пункты:

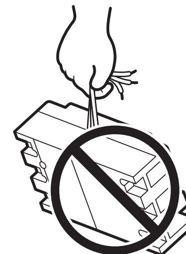
Никогда не роняйте выключатель. Опасность травмы. Выключатель и место соударения повредятся.



Не используйте крышку в качестве рукоятки для переноса. Опасность травмы. Крышка может отсоединиться, в результате чего выключатель упадет.



Не носите выключатель за провода встраиваемых принадлежностей. Опасность травмы. Провода могут отсоединиться, в результате чего выключатель упадет.



Хранение

При хранении выключателя соблюдайте следующие пункты:

- Хранить в сухом, незамерзающем месте
  Температура хранения: от −10 до +40 °C
  Относительная влажность воздуха: макс. 85 %
- Не хранить в атмосфере, содержащей агрессивные газы
  Допустимая концентрация агрессивных газов в воздухе:
  – H_2S макс. 0,01 ppm (частей на миллион)
  – SO_2 макс. 0,05 ppm
  – NH_3 макс. 0,25 ppm
- Хранить в незапыленном месте
- Не хранить под прямыми лучами солнечного света
- Хранить в упаковке

Условия эксплуатации



ОПАСНОСТЬ

- ***Не размещайте выключатель в среде с высокой температурой, высокой влажностью воздуха, содержащей пыль или агрессивные газы, а также в месте, подверженном вибрации или ударам. Это может привести к поражению током, возгоранию и неправильному функционированию.***

Выключатели WSS стандартных исполнений пригодны для эксплуатации в следующих условиях:

- Температура окружающего воздуха: от −10 до +40 °C (среднесуточная температура не должна превышать 35 °C)
- Уменьшение номинального тока при температуре окружающего воздуха более 40 °C:
  – 50 °C ... 90 % номинального тока
  – 60 °C ... 70 % номинального тока
- Относительная влажность воздуха: макс. 85 %, без образования конденсата
- Высота расположения над уровнем моря: макс. 2.000 м
- Эксплуатируйте выключатель вдали от сырости, паров масла, дыма, пыли, соленого воздуха и других агресивных сред. Вибрации и удары могут повредить выключатель, поэтому их также следует избегать.

Ожидаемый срок службы выключателя в вышеназванных условиях составляет около 15 лет. При отклонении от вышеназванных условий он сокращается.

Инструкции по монтажу



ОПАСНОСТЬ

- ***Доверяйте все электромонтажные работы только специалистам.***
- ***Никогда не выполняйте электромонтажные работы под напряжением. Для отключения напряжения воспользуйтесь вторым силовым выключателем. Убедитесь в отсутствии напряжения.***



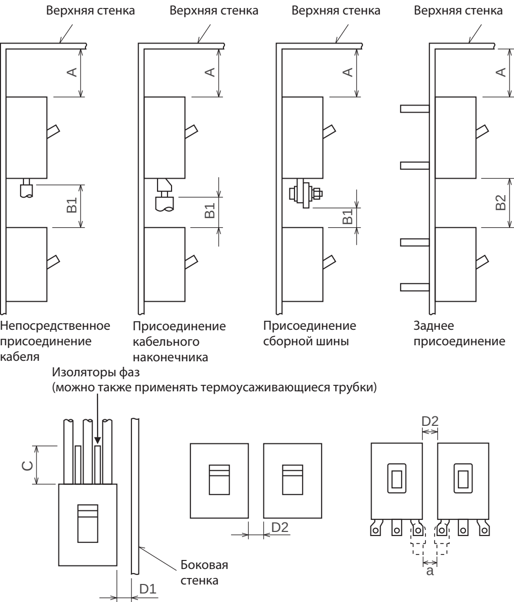
ВНИМАНИЕ

- ***Во избежание неполадок и неправильного функционирования защищайте выключатель от влажности, масла, пыли, стружек от сверления и иных электропроводных веществ.***
- ***Не вскрывайте заднюю сторону выключателя.***
- ***Разместите выключатель в закрытом корпусе. В случае открытого расположения контактов могут возникнуть электрические дуги.***
- ***Позаботьтесь о том, чтобы в корпус не могла проникнуть вода (например, через кабельный ввод).***
- ***Избегайте прямого солнечного света. Высокая температура может привести к неправильному функционированию.***
- ***Используйте только предусмотренные винты и крепления.***
- ***Не загораживайте отверстия для оттока воздуха от выключателя. От этого может ухудшиться характеристика срабатывания.***
- ***Не используйте для чистки растворители, агрессивные чистящие средства или иные химикаты. Чистите выключатель сжатым воздухом или кисточкой.***
- ***Избегайте сильных электромагнитных полей вблизи выключателя. Пользование передатчиками и приемниками (например, мобильным телефоном или рацией) в радиусе одного метра может привести к неполадкам и неправильному функционированию выключателей защиты от утечек на землю и выключателей с электронной системой расцепления.***

MITSUBISHI ELECTRIC FACTORY AUTOMATION
Mitsubishi Electric Europe B.V. /// FA - European Business Group /// Germany /// Tel.: +49(0)2102-4860 /// Fax: +49(0)2102-4861120 /// www.mitsubishi-automation.de

Монтажные расстояния

Чтобы ионизированный газ, образующийся в силовом выключателе при токах короткого замыкания, мог беспрепятственно выходить из выключателя, при монтаже выключателей и их компонентов должны соблюдаться определенные минимальные расстояния. Токи короткого замыкания на землю могут возникнуть в результате необычных импульсов напряжения, а также при попадании в аппаратуру пыли, соли или металлических стружек.
По этой причине неизолированная проводка должна быть оборудована соответствующими изолирующими устройствами.



Монтажные расстояния			
A	Расстояние между выключателем и верхней стенкой.	C	Защитное расстояние сетевых соединений выключателя с передним подключением.
B1	Расстояние между выключателем, расположенным ниже, и открытыми проводящими деталями с передней стороны выключателя, расположенного выше.	D1	Расстояние между выключателем и боковой стенкой.
B2	Расстояние между выключателем, расположенным ниже, и плоскостью клемм выключателя с задними соединениями, расположенного выше.	D2	Боковое расстояние между выключателями, расположенными рядом друг с другом.
		a	Расстояние в соответствии с предписанием

Примечание:
Вертикальное расстояние между приборами зависит от типа силового выключателя, расположенного снизу.

NF	Верхняя стенка			Вертикальное расстояние			Горизонтальное расстояние	
	A			B1, B2				
	Металл без покрытий		Изолированный металл					
Модели	Без крышки клемм	С крышкой клемм		Без крышки клемм	С крышкой клемм	C	D1	D2
NF32-SW	5	5	5	20	20	Защита открытых проводящих деталей ③	20	Допускается установка в ряд без промежутков ①
NF63-SW NF63-HW	10	10	10	30	30		25	
NF125-SGW NF125-HGW NF160-SGW NF160-HGW NF250-SGW NF250-HGW	30	30	30	50	50		5	
NF400-SEW	70	70	70	70	70		70	①
NF400-HEW NF400-REW	200	200	200	200	200		150	Допускается установка в ряд без промежутков ①
NF630-SEW	70	70	70	70	70		70	
NF630-HEW NF630-REW	200	200	200	200	200		150	
NF800-SEW	80	80	80	80	80		80	
NF800-HEW NF800-REW	200	200	200	200	200		150	
NF1000-SEW NF1250-SEW NF1600-SEW	100	100	100	100	100		100	
NF125-RGW NF125-UGW	0②		0②	0②			5	
NF250-RGW NF250-UGW								
NF400-UEW	70	70	70	70	70		70	①
NF800-UEW	80	80	80	80	80		80	

① Выберите размеры D2 так, чтобы был обеспечен достаточный изолирующий промежуток в соответствии с действующими предписаниями.
② Изолируйте не укрытые детали соединений, выступающие за изоляторы фаз.
③ Расстояние "а" следует выбрать в соответствии с действующими предписаниями.

Монтажное положение

Обращайте внимание на монтажное положение следующих моделей с гидромагнитным отключением сверхтока. Для этих выключателей следует предпочесть вертикальное монтажное положение.

NF-32-SW, NF32-HW, NF63-SW

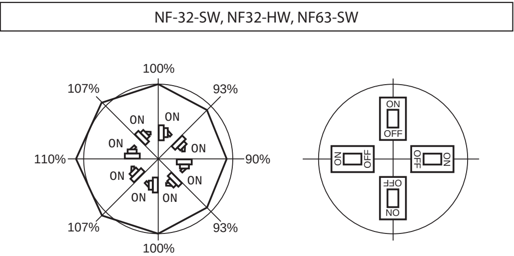
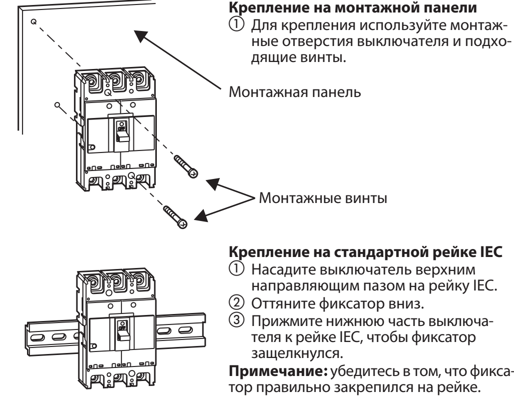


Рис.: Изменение номинального тока при отклонении монтажного положения от вертикали

Примечание: характеристика срабатывания моделей с термоэлектрическим или электронным расцеплением не зависит от монтажного положения.

Монтаж и подключение

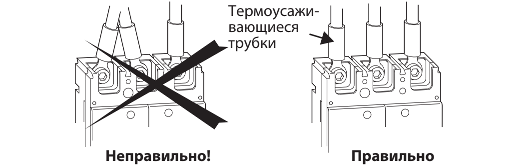
1. Выключатель для переднего подключения



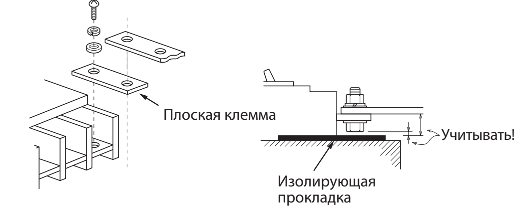
Крепление на монтажной панели
① Для крепления используйте монтажные отверстия выключателя и подходящие винты.

Крепление на стандартной рейке IEC
① Насадите выключатель верхним направляющим пазом на рейку IEC.
② Оттяните фиксатор вниз.
③ Прижмите нижнюю часть выключателя к рейке IEC, чтобы фиксатор защелкнулся.
Примечание: убедитесь в том, что фиксатор правильно закрепился на рейке.

Присоединение кабеля с помощью кольцевых наконечников
Изолируйте открытые контакты и соединения термоусаживающимися трубками. Во избежание коротких замыканий проложите провода параллельно.



Присоединение кабеля с помощью плоских клемм
При непосредственном присоединении плоских клемм обращайте внимание на то, чтобы клеммы были достаточно большими, а также на их надежное изолирование относительно массы. Используйте для этого изолирующую прокладку. Очистите клеммы от налета и затяните винты. Изолируйте свободно доступные соединения.



Присоединение кабеля с помощью винтовых клемм
Соблюдайте указания по присоединению цельного одножильного кабеля, двухжильного кабеля, кольцевого кабельного наконечника и многопроволочного кабеля, изображенные на следующей иллюстрации. Через некоторое время винты соединений следует подтянуть (особенно в случае многопроволочных проводов), так как при механической нагрузке они могут ослабнуть.

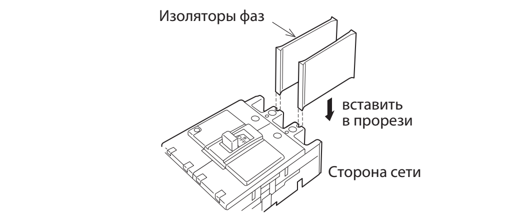


Присоединение кабеля с помощью беспаечных соединителей
В отношении подключения с помощью беспаечных соединителей соблюдайте указания, изображенные на следующей иллюстрации.
Регулярно проверяйте соединения. Подтягивайте винты, так как со временем они могут ослабнуть. Для подключения тонкожильных проводов используйте соответствующие кабельные наконечники. Не используйте гильзы для оконцовки жил. Никогда не лудите концы кабеля.



Изоляторы фаз

Изоляторы фаз улучшают изоляцию между соединениями и предотвращают неисправности, вызванные посторонними предметами и пылью. Большинство стандартных моделей комплектуются изоляторами фаз. Для моделей, не комплектующихся изоляторами, можно найти подходящие решения по запросу.

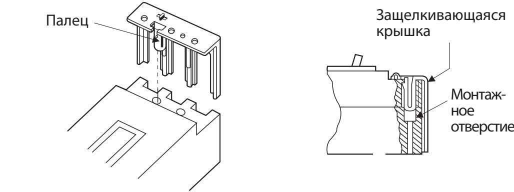


⚠ ВНИМАНИЕ

- ***На выключателях, комплектующихся изоляторами фаз для стороны сети и стороны нагрузки, установите изоляторы с обеих сторон.***
- ***На выключателях, комплектуемых только одним комплектом изоляторов, установите изоляторы на стороне сети.***

Крышки клемм (опция)

Эта крышка предотвращает прикосновение к неизолированным проводящим деталям на клеммах выключателя. Таким образом, она защищает от поражения током и коротких замыканий. Если используется крышка клемм, изоляторы фаз не нужны.
Для быстрого монтажа применяйте защелкивающуюся крышку. Ее следует вставить в предусмотренные отверстия выключателя и прижать. Для демонтажа клемм крышка легко снимается.



Монтаж и подключение (продолжение)

2. Выключатель для заднего подключения

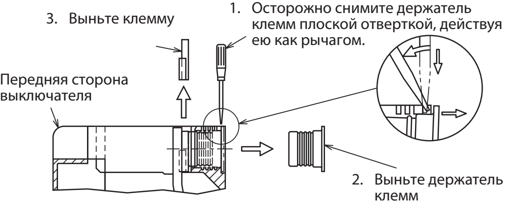
При монтаже в распределительном щите используется заднее подключение выключателя. Для него можно заказать клеммные и шинные соединители. Задние комплекты соединителей, включая изоляционный материал, предлагаются опционально.

Присоединение кабеля с помощью плоских клемм NF125/160/250

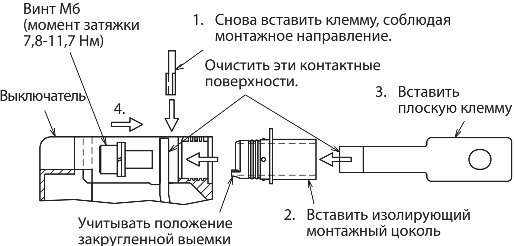
Подходящий выключатель	Винт А	Момент затяжки [Нм]
NF125-SGW NF125-HGW NF160-SGW NF160-HGW NF250-SGW NF250-HGW NF125-RGW NF125-UGW NF250-RGW NF250-UGW	M6	7,8 – 11,7

Для крепления выключателя в щите и электрического подключения с помощью плоских клемм действуйте следующим образом. Монтажные габариты и размеры проема указаны в каталоге.

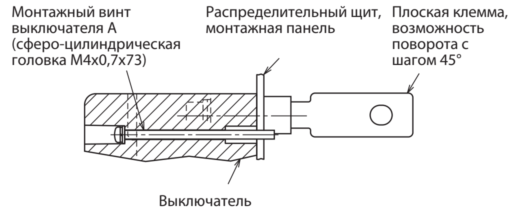
① Подготовьте выключатель к переделке с переднего подключения на заднее.



② Вставьте клемму и изолятор в выключатель сзади. Закрепите клемму винтом А (см. таблицу выше).



③ Закрепите выключатель на распределительном щите прилагаемыми крепежными винтами. Используйте предусмотренные для этого отверстия в выключателе.

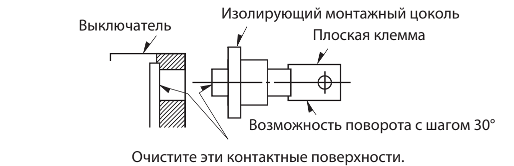


Присоединение кабеля с помощью плоских клемм NF400/630/800

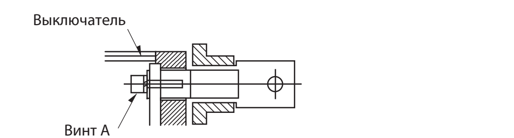
Подходящий выключатель	Винт А	Момент затяжки [Нм]
NF400-SEW/HEW/REW/UEW(3P) NF630-SEW/HEW/REW	M8	20
NF400-UEW(4P) NF800-SEW/HEW/REW	M10	30

Для крепления выключателя в щите и электрического подключения с помощью плоских клемм действуйте следующим образом. Монтажные габариты и размеры проема указаны в каталоге.

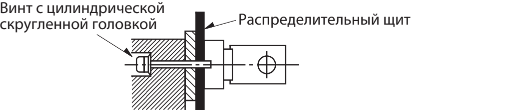
① Очистите контактные поверхности.



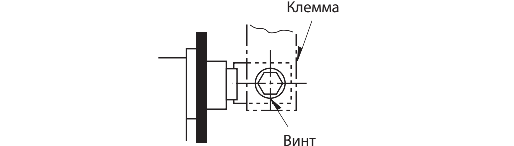
② Вставьте клемму и изолятор в выключатель сзади. Закрепите клемму винтом А (см. таблицу выше).



③ Закрепите выключатель на распределительном щите прилагаемыми крепежными винтами. Используйте предусмотренные для этого отверстия в выключателе. Если в отверстиях щита нет резьбы, то для крепления используйте винты с контргайками.



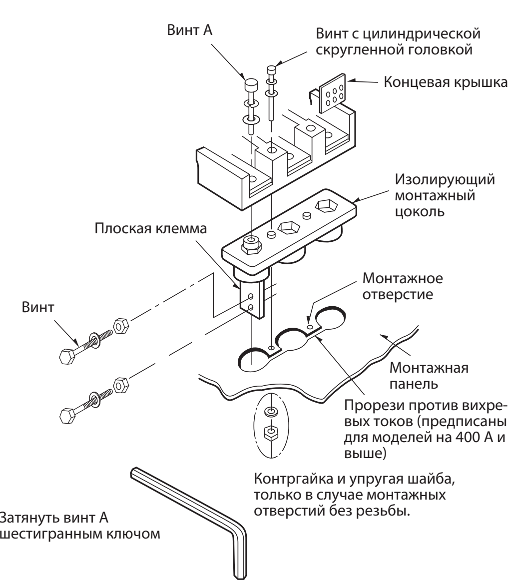
④ Подсоедините провода к плоским клеммам.
При этом избегайте ненужных механических нагрузок на клеммы. Зафиксируйте (или свяжите в жгут) присоединенные провода на расстоянии, указанном в таблице ниже. Эти расстояния даны относительно верхней поверхности распределительного щита. Если применяются присоединительные шины, расстояния можно увеличить.



Типоразмер выключателя	Выравнивание плоских клемм	
	Горизонтальное	Вертикальное
100 A, 250 A	макс. 200 мм	макс. 120 мм
Иные	макс. 350 мм	макс. 200 мм

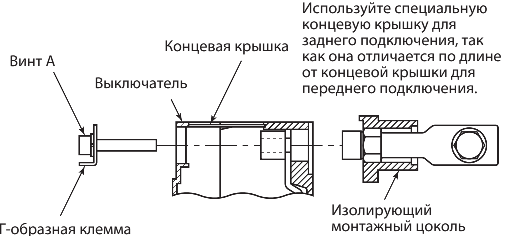
Таблица: Расстояние для связывания проводов в жгут

Обзор компонентов



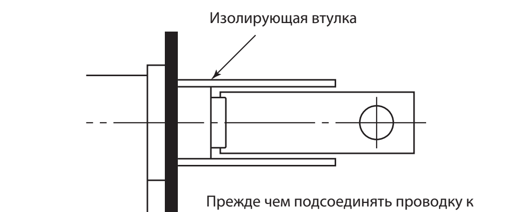
Дополнительные указания по монтажу специальных моделей

Подходящий выключатель	Операция
NF400-SEW/HEW/REW NF630-SEW/HEW/REW NF800-SEW/HEW/REW	②



Смонтируйте Г-образные клеммы, как это показано на рисунке.

Подходящий выключатель	Операция
NF400-SEW/HEW/REW/UEW(3P) NF630-SEW/HEW/REW	④



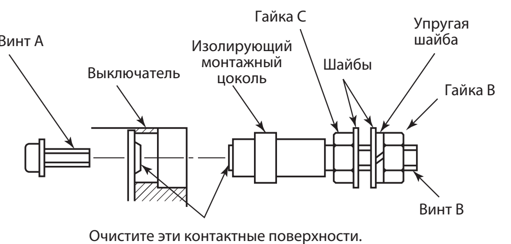
Прежде чем подсоединять проводку к выключателю, насадите изолирующую втулку на среднюю клемму. В случае 4-полюсных выключателей защитите изолирующей втулкой и нейтральный полюс.

Присоединение кабеля с помощью винтовых клемм

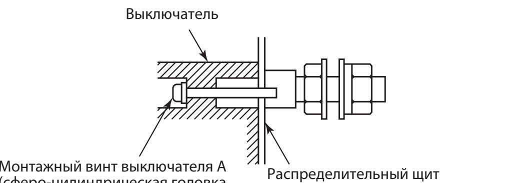
Подходящий выключатель
NF32-SW, NF63-SW, NF63HW

Для крепления выключателя в распределительном щите и присоединения проводки с помощью винтовых клемм, действуйте следующим образом. Монтажные габариты и размеры проема указаны в каталоге.

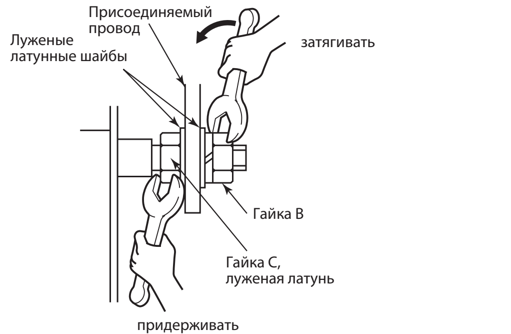
① Вставьте винтовую клемму и изолирующий монтажный цоколь в выключатель сзади. Закрепите винтовую клемму винтом А.



② Закрепите выключатель прилагаемыми винтами в распределительном щите. Используйте предусмотренные для этого отверстия в выключателе. Если в отверстиях щита нет резьбы, то для крепления используйте винты с контргайками.



③ Подсоедините проводку к винтовым клеммам.
При затягивании или отпускании накидной гайки придерживайте контргайку гаечным ключом. Следите за тем, чтобы винтовые клеммы не проворачивались.



Выключатель	Винт A: M4	Винт B: M6
NF32-SW, NF63-SW, NF63HW	1 Нм	2 Нм

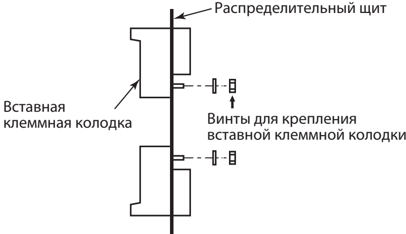
Таблица: Моменты затяжки винтов А и В

Монтаж и подключение (продолжение)

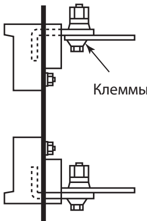
3. Выключатель для вставного монтажа

Чтобы закрепить на щите и подсоединить выключатель вставного исполнения, действуйте следующим образом.

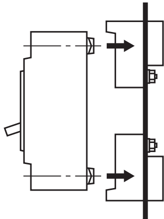
① Закрепите на распределительном щите вставную клеммную колодку. Для определения местоположения отверстий и размеров проема полезно вставить выключатель в клеммную колодку. Затем снова выньте выключатель.



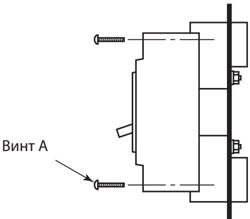
② Закрепите клеммы на вставной клеммной колодке.



③ Удалите из клеммной колодки транспортный защитный элемент. Установите рычаг выключателя в положение "OFF" ("выключено") и вставьте выключатель в клеммную колодку.

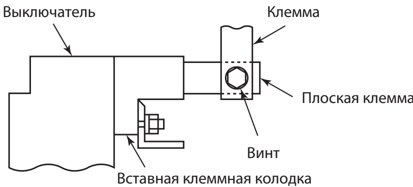


④ Закрепите выключатель на клеммной колодке прилагаемыми винтами и гайками (если в отверстиях нет резьбы).

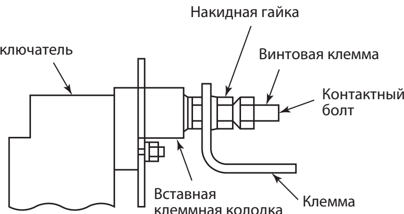


⑤ Подсоедините провода к клеммам.

1. Плоские клеммы

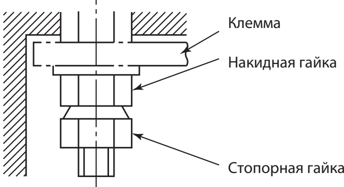


2. Винтовые клеммы



Примечание: при монтаже проводки избегайте тянущих сил, действующих на соединения, и больших механических нагрузок на клеммную колодку.

⑥ Если используются две гайки, затяните соединение следующим образом: Сначала затяните первую накидную гайку, и лишь затем стопорную гайку. Используйте подходящий гаечный ключ.



Винты	Момент затяжки
M4x73 (вложены в упаковку выключателя)	1,5–2 Нм
M5x12	2–3 Нм
M5x52 (мин.) (не прилагаются)	2,5–3,5 Нм
M6	4–6 Нм
M6x25	3,2–4,8 Нм
M8x20	8–13 Нм
M8x25	9,5–14 Нм

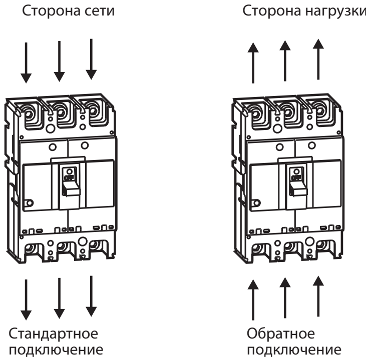
Таблица: Моменты затяжки клеммных и монтажных винтов

Обратное подключение

ВНИМАНИЕ

- ***При обратном (инверсном) подключении выключателя пометьте сторону сети и сторону нагрузки.***

В стандартном случае нагрузка подключается к стороне нагрузки, а питание к стороне питания выключателя. Все выключатели серии NF можно подключить и наоборот.



Подключение к однофазной двухпроводной системе

ВНИМАНИЕ

- ***Подключать трехполюсный выключатель к однофазной двухпроводной системе следует так, как это показано на следующей иллюстрации. В противном случае не будет происходить расцепление сверхтока - опасность возгорания.***

нагрузки нагрузки нагрузки нагрузки

Настройки на электронном расцепителе

ОПАСНОСТЬ

- ***Доверяйте настройку только специалистам.***
- ***Прежде чем приступать к настройкам, обязательно обесточьте выключатель. Опасность удара током.***

Подробное описание настройки электронного расцепителя имеется в руководстве по эксплуатации. Здесь лишь показаны регулировочные элементы, имеющиеся на реле.

	Группа A
Силовой выключатель	NF125-SGW RE / NF125-HGW RE / NF160-SGW RE NF160-HGW RE / NF250-SGW RE / NF250-HGW RE
Компоновка регулировочных элементов	Светодиод "70%" (зеленый); Светодиод "PAL" (желтый); Светодиод "OVER" (красный); Установочные переключатели; Защитная крышка; Кнопка "TRIP"
Детали	Время длинной выдержки TL (c); Время короткой выдержки TS (c); Ток предварительной сигнализации Ip (A); Номинальный ток Ir (A); Ток расцепления с короткой выдержкой IS; Ток мгновенного расцепления Ii (A)

	Группа B
Силовой выключатель	NF400-SEW/HEW/REW/UEW NF630-SEW/HEW/REW NF800-SEW/HEW/REW/UEW NF1000-SEW NF1250-SEW NF1600-SEW
Компоновка регулировочных элементов	Кнопка "TRIP"; Наклейка для указания настроенного тока; Светодиод "OVER" (красный); Светодиод "PAL" (желтый); Светодиод "70%" (зеленый); Запасная наклейка; Установочные переключатели; Защитная крышка; Крышка для кабелей управления
Детали	Номинальный ток In; Настроенный ток Ir; Ток расцепления с короткой выдержкой IS; Ток мгновенного расцепления Ii (A); Ток предварительной сигнализации Ip (A); Время длинной выдержки TL (c); Время короткой выдержки TS (c)

MITSUBISHI ELECTRIC

World Super WS Series

Aparatura łączeniowa niskiego napięcia serii WS

Podręcznik instalacji kompaktowych wyłączników mocy oraz rozłączników serii World Super

Seria

NF-S NF-C NF-R NF-U DSN

[PL, wersja A, wydrukowano w Niemczech © 04/2009]

Środki bezpieczeństwa

Przed zastosowaniem tych urządzeń, należy dokładnie zapoznać się z niniejszą instrukcją montażu!

- Przestrogi zawarte w niniejszej instrukcji są bardzo ważne dla bezpiecznego użytkowania tych urządzeń i powinny być zawsze przestrzegane.
- Należy upewnić się, że poniższa instrukcja montażowa zostanie dostarczona do końcowego Użytkownika.
- Niniejsza instrukcja przeznaczona jest dla przeszkolonego i wykwalifikowanego personelu elektrycznego, który jest zaznajomiony z normami bezpieczeństwa, odnoszącymi się do wyłączników i systemów rozdziału energii elektrycznej.
- Cała praca wykonywana z opisanym sprzętem, włącznie z projektem systemu, instalacją, konfiguracją, konserwacją, serwisem i testowaniem wyposażenia, może być wykonywana wyłącznie przez wyszkolonych techników elektryków posiadających stosowne kwalifikacje, którzy doskonale znają wszystkie standardy bezpieczeństwa i regulacje, właściwe dla technologii związanej z automatyzacją.

Prawidłowe używanie urządzenia

Prosimy o uważne przestrzeganie wszystkich parametrów instalacyjnych i eksploatacyjnych, wymienionych w tej instrukcji. Wszystkie produkty zostały zaprojektowane, wyprodukowane, przetestowane i udokumentowane zgodnie z przepisami bezpieczeństwa. Jakakolwiek modyfikacja sprzętu lub oprogramowania, albo ignorowanie podanych w tej instrukcji, lub wydrukowanych na produkcie ostrzeżeń związanych z bezpieczeństwem, może spowodować obrażenia osób albo uszkodzenie sprzętu czy innego mienia.

Wskazówki bezpieczeństwa i oznaczenia

Zastosowano poniższe oznaczenia:



NIEBEZPIECZEŃSTWO:
Postępowanie niezgodne z poniższymi instrukcjami może zakończyć się powstaniem niebezpiecznych sytuacji, które z kolei mogą doprowadzić do poważnego uszczerbku na zdrowiu personelu lub nawet śmierci.



UWAGA:
Postępowanie niezgodne z tymi instrukcjami może zakończyć się powstaniem niebezpiecznych sytuacji, które mogą być przyczyną umiarkowanych lub lekkich obrażeń personelu albo doprowadzić do zniszczenia sprzętu i obiektów.

Więcej informacji znajduje się w Instrukcji Użytkownika

Dalsze informacje, także dotyczące akcesoriów i ustawienia wyzwalacza ETR, znajdują się w Instrukcji Użytkownika wyłączników powietrznych serii World Super. Podczas uruchamiania wyłącznika należy w każdym przypadku sprawdzać Instrukcję Użytkownika. Wszelkie pytania dotyczące montażu i eksploatacji urządzeń opisanych w tej instrukcji, należy kierować do lokalnego dystrybutora lub przedstawiciela Mitsubishi Electric.

Ogólne wymagania techniczne związane z zagrożeniem i zapewnieniem bezpieczeństwa

W czasie projektowania, instalowania, uruchamiania, konserwacji i przeglądów urządzeń, należy postępować zgodnie z normami bezpieczeństwa i zapobiegania wypadkom, mającymi zastosowanie do konkretnej aplikacji.

Zalecenia te są istotne dla właściwego i bezpiecznego postępowania z tymi urządzeniami.



NIEBEZPIECZEŃSTWO

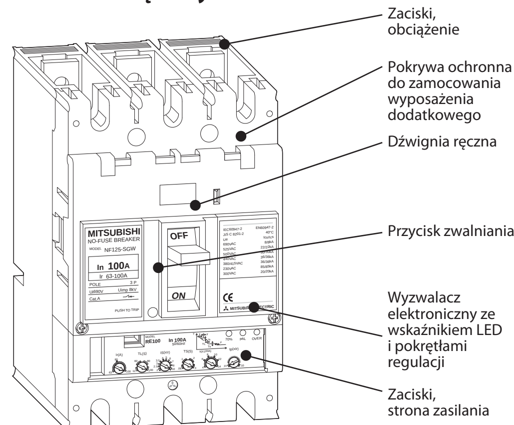
- ***Nie przekraczać znamionowych warunków pracy. W przeciwnym razie, z powodu uszkodzenia izolacji, może nastąpić dozienienie lub zwarcie obwodu. W najgorszym przypadku, z powodu awarii zabezpieczenia zwarciowego, może dojść do wybuchu.***
- ***Gdy wyłącznik znajduje się pod napięciem, nie należy dotykać zacisków. Istnieje ryzyko porażenia prądem elektrycznym.***



UWAGA

- ***Przeglądy i prace konserwacyjne powinny być wykonywane przez wykwalifikowany personel tylko po wyłączeniu napięcia zasilania i po sprawdzeniu, że nie ma napięcia elektrycznego. Pominięcie powyższych kroków może doprowadzić do porażenia prądem elektrycznym.***
- ***Przed rozpoczęciem prac montażowych, wykonywaniem połączeń elektrycznych, otwarciem lub prowadzeniem jakichkolwiek innych prac związanych z wyłącznikiem, jego elementami lub urządzeniami, należy wyłączyć zasilanie elektryczne. Istnieje ryzyko porażenia prądem elektrycznym.***
- ***Należy upewnić się, czy śruby zacisków zostały dokręcone z momentem określonym w tej Instrukcji. Dokręcenie śrub zacisków powinno być okresowo sprawdzane. Niezastosowanie się do powyższych zaleceń może być przyczyną pożaru.***
- ***Nie należy instalować wyłącznika w miejscach, w których występuje wysoka temperatura, zapylenie, gazy przyśpieszające korozję, drgania i wstrząsy. Powyższe czynniki mogą być przyczyną nieprawidłowego działania wyłącznika lub pożaru.***
- ***Urządzenie należy zainstalować w taki sposób, aby odpadki, pył betonowy, woda deszczowa czy wióry metalowe nie mogły przedostać się do środka obudowy wyłącznika. Nie zachowanie powyższych środków ostrożności może być przyczyną nieprawidłowego działania wyłącznika lub pożaru.***

Widok zewnętrzny



Wyłącznik typu NF125-SGW

Po dostawie

Po dostawie wyłącznika należy zwrócić uwagę na następujące punkty:

- Sprawdzić opakowanie oraz jego zawartość pod kątem uszkodzenia.
- Sprawdzić z tabliczką znamionową, czy wyłącznik został dostarczony zgodnie z zamówieniem.
- Sprawdzić, czy dostawa jest kompletna. Wyłącznik dostarczany jest z zestawem następujących części:
  – Wyłącznik mocy WSS
  – Śruby montażowe
  – Śruby połączeniowe
  – Izolatory międzyfazowe
  – Podręcznik

Transport

W czasie transportowania wyłącznika należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

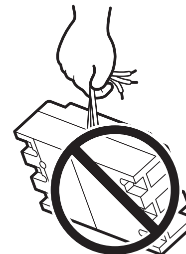
Nie dopuścić do upadku wyłącznika. Istnieje ryzyko powstania obrażeń. Wyłącznik i miejsce uderzenia ulegną uszkodzeniu.



Nie wolno używać pokrywy jako uchwytu do przenoszenia. Istnieje ryzyko powstania obrażeń. Płyta może się obluzować i wyłącznik wypadnie.



Nie wolno przenosić wyłącznika trzymając za kable od akcesoriów montażowych. Istnieje ryzyko powstania obrażeń. Kable mogą się obluzować i wyłącznik wypadnie.



Przechowywanie

W czasie przechowywania wyłącznika należy zwrócić uwagę na następujące kwestie:

- Magazynować w suchym i chronionym przed mrozem miejscu
  Temperatura przechowywania: –10 °C do + 50 °C
  Wilgotność względna: maks. 85 %
- Nie magazynować w środowisku zawierającym agresywne gazy
  Dopuszczalne stężenie gazów agresywnych w powietrzu:
  – H_2S maks. 0,01 ppm
  – SO_2 maks. 0,05 ppm
  – NH_3 maks. 0,25 ppm
- Magazynować w miejscu wolnym od zapylenia
- Nie magazynować w miejscu wystawionym na bezpośrednie działania promieni słonecznych
- Przechowywać w opakowaniu

Warunki eksploatacji



NIEBEZPIECZEŃSTWO

- ***Unikać montowania wyłączników w środowisku wysokiej temperatury, wysokiej wilgotności, w środowiskach zapylonych, zawierających gazy agresywne, w środowisku drgań lub uderzeń mechanicznych. Konsekwencją tego może być porażenie prądem elektrycznym, pożar i niewłaściwe działanie urządzenia.***

Standardowe wersje wyłączników WSS nadają się do zastosowania w następujących warunkach eksploatacyjnych:

- Temperatura otoczenia: –10 °C do + 50 °C (średnia temperatura przez okres 24 godzin nie może przekraczać 35 °C)
- Obniżenie prądu znamionowego w temperaturze otoczenia powyżej 40 °C:
  – 50 °C ... 90 % wartości prądu znamionowego
  – 60 °C ... 70 % wartości prądu znamionowego
- Wilgotność względna: maks. 85 %, bez kondensacji
- Wysokość n.p.m.: maks. 2 000 m
- Przechowywać wyłącznik z dala od wilgoci, mgły olejowej, dymu, pyłów, słonego powietrza oraz substancji powodujących korozję. Drgania oraz mechaniczne uderzenia mogą spowodować uszkodzenie wyłącznika, dlatego należy ich również unikać.

Oczekiwany okres eksploatacji wyłącznika, pracującego w wyżej wymienionych warunkach, wynosi około 15 lat. W przypadku odstępstwa od wyżej wymienionych warunków eksploatacji okres ten ulega skróceniu.

Przepisy dotyczące instalacji



NIEBEZPIECZEŃSTWO

- ***Wszystkie prace elektryczne muszą być wykonywane przez specjalistę.***
- ***Jeśli przewody znajdują się pod napięciem, nie wolno wykonywać prac elektrycznych. Do wyłączania napięcia należy użyć drugiego wyłącznika mocy. Należy upewnić się, że nie ma już napięcia.***



UWAGA

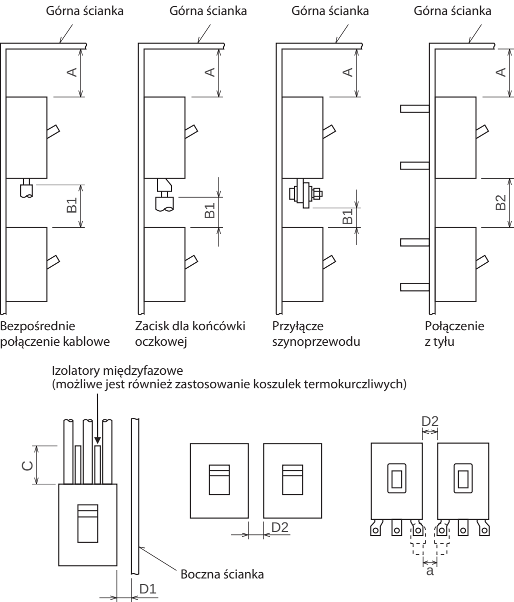
- ***Aby nie dopuścić do uszkodzeń i niewłaściwego działania, należy zabezpieczyć wyłącznik przed wilgocią, olejem, pyłem, wiórami metalowymi i innymi materiałami przewodzącymi.***
- ***Nie otwierać tylnej strony wyłącznika.***
- ***Wyłącznik należy zainstalować w zamkniętej obudowie. W odkrytych stykach mogą pojawić się wyładowania elektryczne.***
- ***Należy uważać, aby do obudowy nie dostała się woda (na przykład przez przepust kablowy).***
- ***Nie dopuszczać do bezpośredniego nasłonecznienia wyłącznika. Wysoka temperatura może doprowadzić do nieprawidłowego działania.***
- ***Należy używać tylko zalecanych śrub i mocowań.***
- ***Nie należy blokować dostępu do otworów powietrza wylotowego. W przeciwnym razie charakterystyki wyzwalania mogą się pogorszyć.***
- ***Do czyszczenia wyłącznika nie należy używać rozpuszczalników, ostrych środków czyszczących i innych substancji chemicznych. Wyłącznik należy czyścić przy pomocy sprężonego powietrza lub igłą.***
- ***W pobliżu wyłącznika należy unikać silnych pól elektromagnetycznych. Używanie urządzeń nadawczo – odbiorczych w odległości jednego metra może prowadzić do powstawania usterek i niewłaściwego działania wyłączników różnicowo-prądowych oraz wyłączników z elektronicznym systemem wyzwalania.***

MITSUBISHI ELECTRIC FACTORY AUTOMATION
Mitsubishi Electric Europe B.V. /// FA - European Business Group /// Germany /// Tel.: +49(0)2102-4860 /// Fax: +49(0)2102-4861120 /// www.mitsubishi-automation.de

Odstępy montażowe

W czasie instalowania wyłącznika i podzespołów należy utrzymać pewne minimalne odległości, co pozwoli zjonizowanym gazom, powstającym w wyłączniku mocy podczas przepływu prądów zwarcia, wydostać się bez żadnych ograniczeń. Prądy zwarcia mogą pojawić się w związku z nieoczekiwanymi przepięciami, lub, jeśli do urządzenia dostanie się pył, sól lub opiłki.

Dlatego izolowane linie zasilające nie muszą być wyposażane w odpowiednie urządzenia izolujące.



Odstęp montażowy			
A	Odległość pomiędzy wyłącznikiem i górną ścianką.	C	Odstęp bezpieczeństwa do łączy mocy wyłącznika z połączeniem z przodu.
B1	Odległość pomiędzy wyłącznikiem zainstalowanym poniżej, a odsłoniętymi, przewodzącymi elementami, należącymi do wyłącznika położonego powyżej.	D1	Odstęp pomiędzy wyłącznikiem i ścianką boczną.
B2	Odległość pomiędzy wyłącznikiem zainstalowanym poniżej, a płaszczyzną zacisków wyżej położonego wyłącznika z tylnymi zaciskami.	D2	Odstęp poziomy pomiędzy dwoma wyłącznikami umieszczonymi obok siebie.
		a	Odstęp zgodnie z przepisami

Uwaga:
Odstęp w pionie pomiędzy urządzeniami zależy od rodzaju wyłącznika zainstalowanego poniżej.

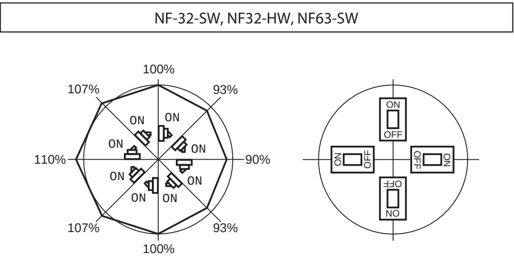
NF	Górna ścianka			Odstęp w pionie			Odstęp w poziomie	
Modele	A			B1, B2		C	D1	D2
	Pusta płyta		Płytka izolująca					
	Bez płytki osłaniającej zaciski	Z płytką osłaniającą zaciski		Bez płytki osłaniającej zaciski	Z płytką osłaniającą zaciski			
NF32-SW	5	5	5	20	20	Pokrywa odsłoniętych części przewodzących ③	20	Dozwolone jest montowanie obok siebie ①
NF63-SW NF63-HW	10	10	10	30	30		25	
NF125-SGW NF125-HGW NF160-SGW NF160-HGW NF250-SGW NF250-HGW	30	30	30	50	50		5	
NF400-SEW	70	70	70	70	70		70	①
NF400-HEW NF400-REW	200	200	200	200	200		150	Dozwolone jest montowanie obok siebie ①
NF630-SEW	70	70	70	70	70		70	
NF630-HEW NF630-REW	200	200	200	200	200		150	
NF800-SEW	80	80	80	80	80		80	
NF800-HEW NF800-REW	200	200	200	200	200		150	
NF1000-SEW NF1250-SEW NF1600-SEW	100	100	100	100	100		100	
NF125-RGW NF125-UGW NF250-RGW NF250-UGW	0 ②		0 ②	0 ②			5	
NF400-UEW	70	70	70	70	70		70	①
NF800-UEW	80	80	80	80	80		80	

① Wymiar D2 jest po to, aby zgodnie z odpowiednimi warunkami zapewniony był wystarczający odstęp izolacyjny.
② Zaizolować odkryte zaciski, które wystają ponad izolatory międzyfazowe.
③ Odstęp konstrukcyjny zgodnie z odpowiednimi warunkami.

Pozycja montowania

Zwrócić uwagę na pozycję montowania poniższych modeli z hydrauliczno-magnetycznym wyzwalaczem przeciążeniowym. Z wszystkich możliwych pozycji montażowych zalecany jest pionowy montaż wyłącznika.

NF-32-SW, NF32-HW, NF63-SW

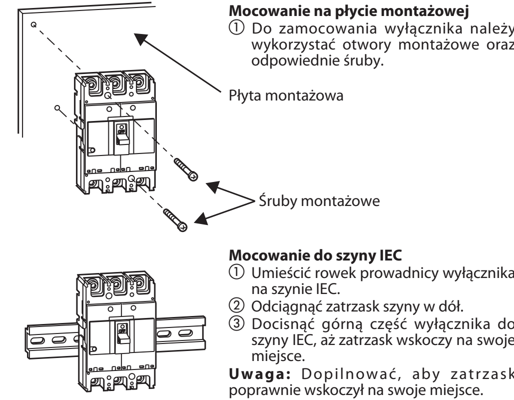


Rys.: Zmiana wartości znamionowej prądu wyłącznika w zależności od odchylenia pozycji montażowej od pionu

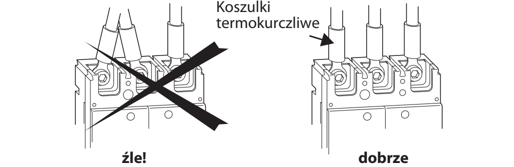
Uwaga: w modelach z elektrycznym lub elektronicznym wyzwalaczem termicznym, charakterystyka wyzwalania jest niezależna od pozycji montażowej.

Montaż i podłączanie

1. Wyłącznik do podłączenia z przodu



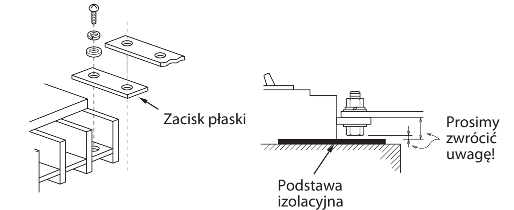
Mocowanie na płycie montażowej
① Do zamocowania wyłącznika należy wykorzystać otwory montażowe oraz odpowiednie śruby.



Mocowanie do szyny IEC
① Umieścić rowek prowadnicy wyłącznika na szynie IEC.
② Odciągnąć zatrzask szyny w dół.
③ Docisnąć górną część wyłącznika do szyny IEC, aż zatrzask wskoczy na swoje miejsce.

Uwaga: Dopilnować, aby zatrzask poprawnie wskoczył na swoje miejsce.

Podłączenie przewodów przy użyciu kablowych końcówek oczkowych
Za pomocą koszulek termokurczliwych zaizolować odsłonięte połączenia. Aby zapobiec zwarciom, należy zwrócić szczególną uwagę na równoległe prowadzenie przewodów.



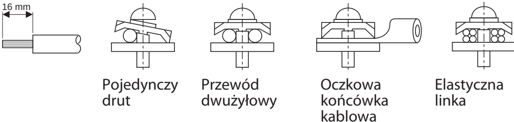
Podłączenie przewodów przy pomocy zacisków płaskich
Przy bezpośrednim podłączaniu płaskich końcówek należy dopilnować, aby wymiary tych zacisków były wystarczająco duże. Upewnić się, że są dobrze odizolowane od potencjału uziemienia. W tym celu zastosować postawę izolacyjną. Oczyścić zaciski z nalotów i dokręcić śruby. Zaizolować odkryte zaciski.

Zacisk płaski

Prosimy zwrócić uwagę!

Podstawa izolacyjna

Podłączenie przewodów przy pomocy zacisków śrubowych
Zwrócić szczególną uwagę na wskazówki zawarte w poniższym obrazku, dotyczące podłączenia do wyłącznika przewodu sztywnego, kabla dwużyłowego, kablowej końcówki oczkowej lub elastyczne linki. Dokręcić śruby jeszcze raz, szczególnie wtedy, gdy podłączane są elastyczne linki, ponieważ pod wpływem mechanicznego naprężenia mogą się poluzować.

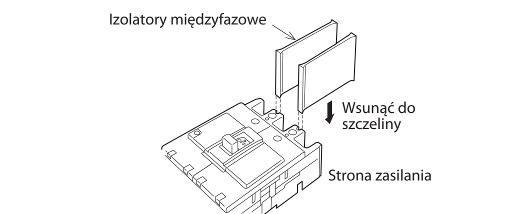


Łączenie przewodów za pomocą nielutowanych złączek
Należy zwrócić szczególną uwagę na wskazówki zawarte w poniższym obrazku, dotyczące elektrycznego podłączenia przy pomocy nielutowanych złączek.
Złączki należy regularnie sprawdzać. Śruby należy ponownie dokręcić, gdyż wraz z upływem czasu złączki mogą się poluzować Do podłączania wiązek cienkich przewodów należy stosować odpowiednie końcówki kablowe. Nie używać kablowych tulejek zaciskowych. Końców przewodów nie wolno pokrywać cyną.



Izolatory międzyfazowe

Izolatory międzyfazowe zwiększają stopień izolacji pomiędzy połączeniami. Zapobiegają usterkom spowodowanym działaniem ciał obcych i pyłu. W większości standardowych modeli, odpowiednie izolatory międzyfazowe dostarczane są w zestawie. W modelach bez dołączonych izolatorów międzyfazowych odpowiednie rozwiązania dostępne są na zamówienie.

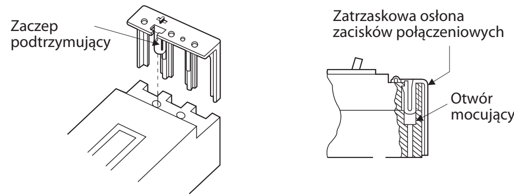


UWAGA

- ***W modelach, w których dostarczane są izolatory międzyfazowe do strony zasilania i obciążenia, należy je zamontować po obydwu stronach wyłącznika.***
- ***W modelach, w których dostarczany jest tylko jeden zestaw izolatorów międzyfazowych, należy go zamontować po stronie zasilania.***

Osłona zacisków (opcja)

Osłona zacisków połączeniowych chroni przed kontaktem z nieizolowanymi częściami przewodzącymi zacisków wyłącznika. Zabezpiecza przed porażeniem prądem elektrycznym i zwarciem obwodów. Jeśli użyta została osłona zacisków połączeniowych, nie są potrzebne izolatory międzyfazowe.
Do szybkiego montażu należy użyć zatrzaskowej osłony zacisków połączeniowych. W celu zamontowania osłony w wyłączniku mocy, należy ją wstawić do wykonanych w tym celu otworów montażowych i wcisnąć. Osłonę zacisków można ponownie zdjąć i łatwo zdemontować.



Montaż i podłączanie (kontynuacja)

2. Wyłącznik do podłączenia z tyłu

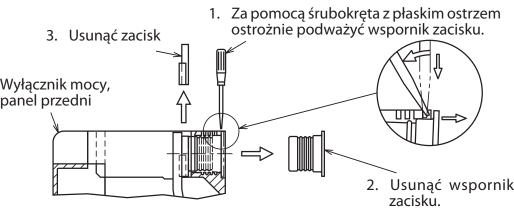
Gdy montowany jest w szafce rozdzielczej, tylne przyłącza używane są do wykonania instalacji elektrycznej od tyłu. Dostępne są zaciski połączeniowe oraz przyłącza dla szynoprzewodów. Zestawy do tylnego podłączania wraz z materiałami izolacyjnymi dostępne są opcjonalnie.

Złączki kablowe z płaskimi zaciskami NF125/160/250

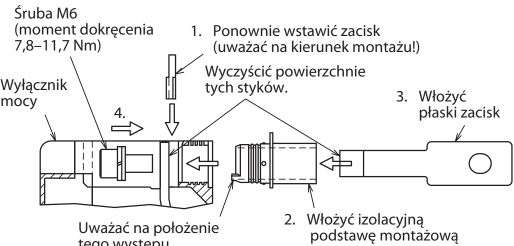
Odpowiednie wyłączniki mocy	Śruba A	Moment dokręcenia [Nm]
NF125-SGW NF125-HGW NF160-SGW NF160-HGW NF250-SGW NF250-HGW NF125-RGW NF125-UGW NF250-RGW NF250-UGW	M6	7,8 – 11,7

W celu zamocowania wyłącznika na panelu sterującym i elektrycznego podłączenia do płaskich zacisków należy postępować jak poniżej. Informacje dot. wymiarów montażowych i wycięcia otworów znajdują się w katalogu.

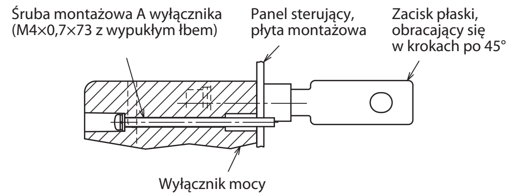
① Przygotowanie wyłącznika do modyfikacji modelu z podłączeniem przednim na wyłącznik z podłączeniem tylnym.



② Umieszczenie zacisku oraz izolatora od tyłu wyłącznika mocy. Zamocowanie zacisku przy pomocy śruby A (patrz tabela powyżej).



③ Mocowanie wyłącznika do panelu sterującego za pomocą dołączonych śrub mocujących. Użycie przeznaczonych do tego celu otworów montażowych wyłącznika.

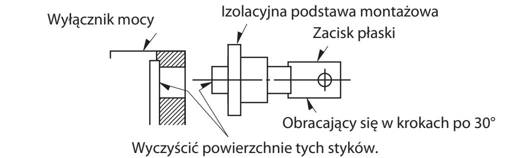


Złączki kablowe z płaskimi zaciskami NF400/630/800

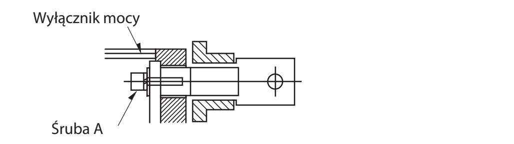
Odpowiednie wyłączniki mocy	Śruba A	Moment dokręcenia [Nm]
NF400-SEW/HEW/REW/UEW(3P) NF630-SEW/HEW/REW	M8	20
NF400-UEW(4P) NF800-SEW/HEW/REW	M10	30

W celu zamocowania wyłącznika na panelu sterującym i elektrycznego podłączenia do płaskich zacisków należy postępować jak poniżej. Informacje dot. wymiarów montażowych i wycięcia otworów znajdują się w katalogu.

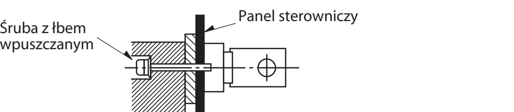
① Wyczyścić powierzchnie styków.



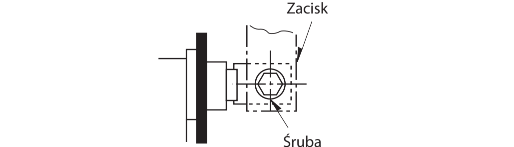
② Umieszczenie zacisku oraz izolatora od tyłu wyłącznika mocy. Zamocowanie zacisku przy pomocy śruby A (patrz tabela powyżej).



③ Mocowanie wyłącznika do panelu sterującego za pomocą dołączonych śrub mocujących. Użycie przeznaczonych do tego celu otworów montażowych wyłącznika. Jeśli w panelu sterującym nie ma gwintu, do mocowania należy użyć śruby z nakrętkami kontrującymi.



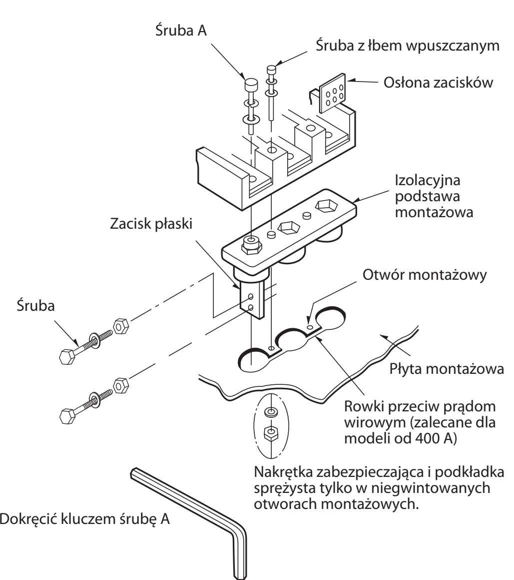
④ Łączenie zacisków płaskich.
Podczas podłączania zacisków należy unikać poddawania ich niepotrzebnym naprężeniom mechanicznym. Podłączone przewody mocować (zbierać w wiązki) na długości pokazanej w poniższej tabeli. Wymiary te przedstawiają odstępy od górnej powierzchni panelu sterowniczego. Jeśli używane są szynoprzewody, odstępy można zwiększyć.



Rozmiar wyłącznika mocy	Rozmieszczenie zacisków płaskich	
	Poziomo (▭▭▭)	Pionowo (▯ ▯ ▯)
100 A, 250 A	maks. 200 mm	maks. 120 mm
Inne	maks. 350 mm	maks. 200 mm

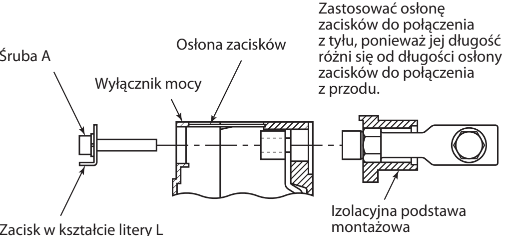
Tabela: odstęp dla przewodów zbieranych w wiązki

Przegląd części składowych



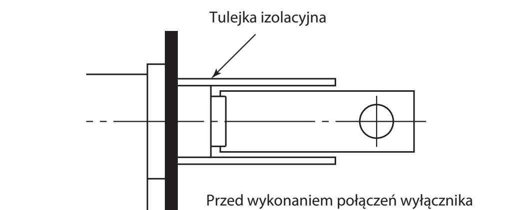
Dodatkowe wskazówki dotyczące instalacji modeli specjalnych

Odpowiednie wyłączniki mocy	Krok procedury
NF400-SEW/HEW/REW NF630-SEW/HEW/REW NF800-SEW/HEW/REW	②



Zaciski w kształcie litery L zamontować tak, jak tutaj pokazano.

Odpowiednie wyłączniki mocy	Krok procedury
NF400-SEW/HEW/REW/UEW(3P) NF630-SEW/HEW/REW	④



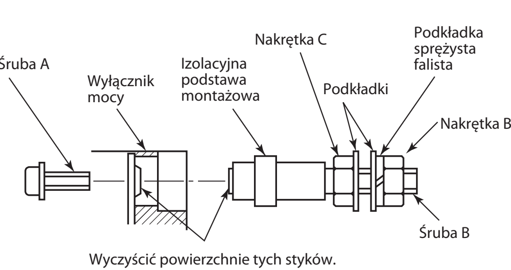
Przed wykonaniem połączeń wyłącznika poprowadzić tulejkę izolacyjną przez zacisk środkowy. W wyłącznikach 4-biegunowych należy za pomocą tulejki izolacyjnej odizolować również biegun zerowy.

Podłączenie przewodów śrubami zacisków

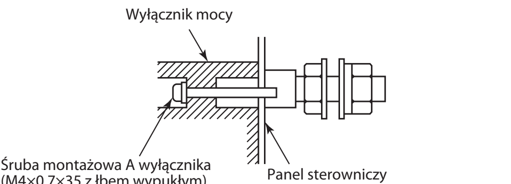
Odpowiednie wyłączniki mocy
NF32-SW, NF63-SW, NF63HW

W celu zamocowania wyłącznika na panelu sterującym i elektrycznego podłączenia śrubami zacisków, należy postępować jak poniżej. Informacje dot. wymiarów montażowych i wycięcia otworów znajdują się w katalogu.

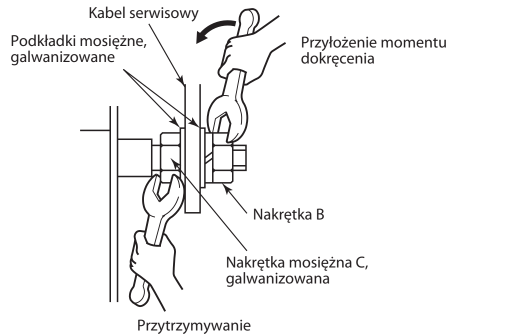
① Umieszczenie śruby zaciskowej oraz izolacyjnej podstawy montażowej od tyłu wyłącznika mocy. Zamocowanie śruby zaciskowej za pomocą śruby A.



② Mocowanie wyłącznika do panelu sterującego za pomocą dołączonych śrub mocujących. Użycie przeznaczonych do tego celu otworów montażowych wyłącznika. Jeśli w panelu sterującym nie ma gwintu, do mocowania należy użyć śruby z nakrętkami kontrującymi.



③ Mocowanie śrub zaciskowych.
Podczas dokręcania lub odkręcania nakrętek zewnętrznych zacisku, nakrętkę zabezpieczającą należy przytrzymać kluczem. Dopilnować, aby śruby zaciskowe nie zostały powykręcane.



Wyłącznik mocy	Śruba A: M4	Śruba B: M6
NF32-SW, NF63-SW, NF63HW	1 Nm	2 Nm

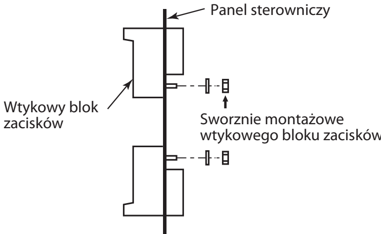
Tabela: momenty dokręcania śrub A i B

Montaż i podłączanie (kontynuacja)

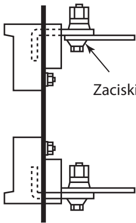
3. Wyłącznik w wersji wtykowej

Poniżej opisano sposób postępowania w celu zamocowania wyłącznika w wersji wtykowej do panelu sterowniczego.

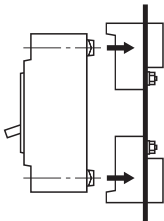
① Przymocowanie wtykowego bloku zacisków do panelu sterowniczego. W celu określenia położenia i wyznaczenia otworów do wydrążenia i wycięcia, przydatne jest umieszczenie wyłącznika we wtykowym bloku zacisków. Potem należy ponownie usunąć wyłącznik.



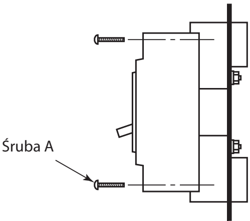
② Przymocowanie zacisków do wtykowego bloku zacisków.



③ Usunąć z bloku zacisków zabezpieczenie transportowe. Ustawić dźwignię sterującą wyłącznika mocy w pozycji OFF i umieścić wyłącznik w bloku zacisków.

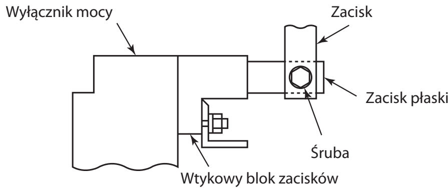


④ Za pomocą dołączonych śrub i nakrętek (nie używać gwintowanych otworów) przymocować wyłącznik mocy do bloku zacisków.

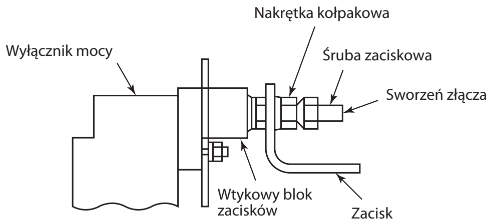


⑤ Podłączyć zaciski.

1. Zaciski płaskie

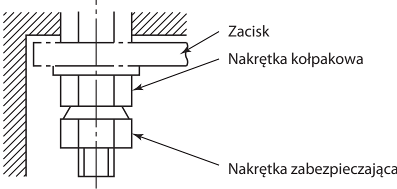


2. Śruby zaciskowe



Uwaga: podczas wykonywania instalacji elektrycznej należy unikać naprężeń rozciągających połączenia oraz dużych obciążeń mechanicznych oddziałujących na bloki zacisków.

⑥ Dokręcić pierwszą nakrętkę kołpakową a następnie tylko nakrętkę blokującą. Należy użyć odpowiednich kluczy.



Śruby	Moment dokręcenia
M4×73 (dostarczane wraz z wyłącznikiem)	1,5–2 Nm
M5×12	2–3 Nm
M5×52 (co najmniej) (nie są włączone do zestawu)	2,5–3,5 Nm
M6	4–6 Nm
M6×25	3,2–4,8 Nm
M8×20	8–13 Nm
M8×25	9,5–14 Nm

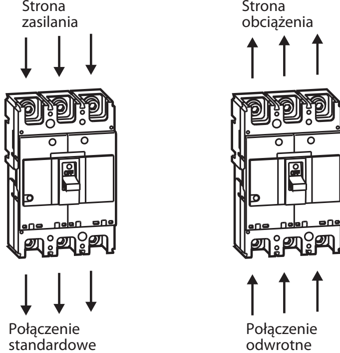
Tabela: Momenty dokręcania połączeń i sworzni montażowych

Połączenie odwrotne

UWAGA

- ***Przy odwrotnym połączeniu wyłącznika mocy należy oznaczyć stronę zasilania i stronę odbioru.***

Standardowo podłączyć odbiornik od strony obciążenia oraz napięcie zasilania od strony zasilania wyłącznika mocy. Wszystkie wyłączniki serii NF mogą być również podłączone odwrotnie.



Podłączenie do jednofazowego dwuprzewodowego obwodu

UWAGA

- ***W przypadku podłączaniu 3-biegunowego wyłącznika mocy do jednofazowego dwuprzewodowego obwodu, połączenie musi być wykonane zgodnie z poniższym schematem. W przeciwnym wypadku nie zadziała wyzwalacz przeciążeniowy, doprowadzając do zagrożenia pożarem.***

Obciążenie Obciążenie Obciążenie Obciążenie

Ustawienia elektronicznego wyzwalacza

NIEBEZPIECZEŃSTWO

- ***Wszystkie ustawienia muszą być wykonywane przez specjalistę.***
- ***Przed rozpoczęciem ustawiania należy zawsze odłączyć zasilanie wyłącznika mocy. Ryzyko porażenia prądem elektrycznym.***

Szczegółowy opis ustawiania wyzwalacza elektronicznego można znaleźć w instrukcji obsługi. Zaprezentowano tutaj tylko elementy nastawy wyzwalacza.

	Grupa A
Wyłącznik mocy	NF125-SGW RE / NF125-HGW RE / NF160-SGW RE NF160-HGW RE / NF250-SGW RE / NF250-HGW RE
Rozmieszczenie elementów regulacji nastaw	70% (zielona LED) PAL (żółta LED) OVER (czerwona LED) Przełącznik ustawienia Klapka zabezpieczająca Przycisk TRIP
Pokrętła nastaw	Prąd znamionowy Ir (A) Długotrwały czas opóźnienia TL (s) Prąd wyzwalania z krótkotrwałym czasem opóźnienia IS Krótkotrwały czas opóźnienia TS (s) Prąd bezzwłocznego wyzwalania Ii (A) Prąd alarmu wstępnego Ip (A)

	Grupa B
Wyłącznik mocy	NF400-SEW/HEW/REW/UEW NF630-SEW/HEW/REW NF800-SEW/HEW/REW/UEW NF1000-SEW NF1250-SEW NF1600-SEW
Rozmieszczenie elementów regulacji nastaw	Przycisk TRIP Etykieta z nastawionym prądem OVER (czerwona LED) PAL (żółta LED) 70% (zielona LED) Etykieta zapasowa Przełącznik ustawienia Klapka zabezpieczająca Klapka dla kabla sterującego
Pokrętła nastaw	Prąd znamionowy In Nastawiony prąd Ir Prąd wyzwalania z krótkotrwałym czasem opóźnienia IS Prąd bezzwłocznego wyzwalania Ii (A) Prąd alarmu wstępnego Ip (A) Długotrwały czas opóźnienia TL (s) Krótkotrwały czas opóźnienia TS (s)

MITSUBISHI ELECTRIC

World Super WS Series

WSS kisfeszültségű megszakítók

Telepítési útmutató a World Super sorozat kompakt megszakítóihoz és szakaszoló kapcsolóihoz

Termékcsoportok

NF-S NF-C NF-R NF-U DSN

[HUN, A változat, Printed in Germany © 04/2009]

Biztonsági tudnivalók

A készülék használata előtt olvassa el figyelmesen a teljes útmutatót.

- A megadott elővigyázatossági óvintézkedések a készülék biztonságos alkalmazása szempontjából különösen fontosak, és azokat mindig szigorúan követni kell.
- Gondoskodjon arról, hogy a készülék végfelhasználója megkapja a jelen telepítési útmutatót.
- A telepítési útmutató az elektromos és automatizálási technika biztonsági előírásait ismerő, megfelelő képzettséggel rendelkező villamos szakemberek számára íródott.
- Termékeink jelen telepítési útmutatóban vagy más kézikönyvekben nem szereplő hardveres illetve szoftveres módosítását kizárólag erre jogosult szakembereink végezhetik.

Rendeltetésszerű használat

Ügyeljen a kézikönyvekben megadott általános üzemeltetési feltételek betartására. Az ismertetett termékek tervezése, gyártása, ellenőrzése és dokumentálása a vonatkozó biztonsági szabványok szigorú betartása mellett történt. A készülék hardveres vagy szoftveres részének engedély nélküli módosítása, illetve a telepítési útmutatóban leírtak be nem tartása súlyos személyi sérülést, illetve anyagi károkat okozhat.

Biztonsági figyelmeztetések és szimbólumok

Az alkalmazott figyelmeztetések és szimbólumok jelentése a következő:

VESZÉLY:
Személyi sérülés veszélyére figyelmeztet.
A megadott elővigyázatossági óvintézkedések be nem tartása súlyos sérülésekhez vezethet, illetve életveszélyes lehet.

VIGYÁZAT:
Anyagi károk veszélyére figyelmeztet.
A megadott elővigyázatossági óvintézkedések be nem tartása a készülék és más anyagi javak károsodásához vezethet.

A kezelési útmutatóban található további információk

A World Super sorozatú megszakítók kezelési útmutatója minden olyan további információt tartalmaz (beleértve a tartozékokra és a beállításokra vonatkozókat is), amelyet a megszakító üzembe helyezésekor minden esetben figyelembe kell venni. Telepítési és üzemeltetési kérdéseivel forduljon az Önnel kapcsolatban álló kereskedelmi irodával vagy értékesítési partnerével.

Általános biztonsági figyelmeztetések és óvintézkedések

A készülékek rendszerbe illesztését, telepítését, üzembe helyezését, karbantartását és ellenőrzését az adott alkalmazásra érvényes biztonsági és baleset-megelőzési előírások betartásával kell elvégezni.

A jelen útmutatások a készülék szakszerű és biztonságos kezelése szempontjából fontosak.

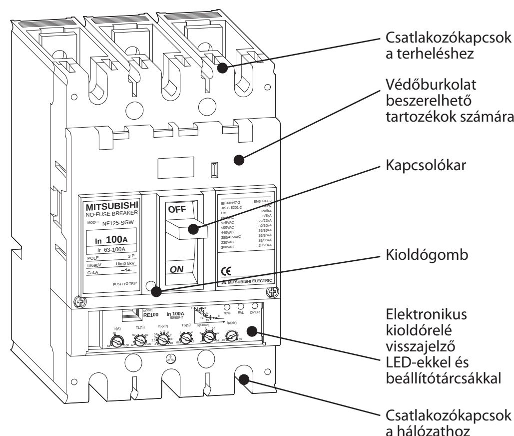
VESZÉLY

- ***Ne terhelje túl a megszakítót. Túlterhelés esetén az átütési szilárdság túllépése miatt földzárlat vagy rövidzárlat jelentkezhet. Ha a rövidzárlat-védelem nem működik, fennáll a robbanás veszélye.***
- ***Ne érintse meg a megszakító feszültség alatt lévő csatlakozókapcsait: az áramütés miatt életveszélyes sérülést szenvedhet!***

VIGYÁZAT

- ***A készülék rendszerbe illesztését, telepítését, üzembe helyezését, karbantartását és ellenőrzését csakis megfelelő képzettséggel rendelkező villamos szakember végezheti.***
- ***A készülék vizsgálata és karbantartása előtt ki kell kapcsolni a rákapcsolt feszültséget. Győződjön meg arról, hogy a készülék nincs feszültség alatt. Az áramütés miatt életveszélyes sérülést szenvedhet!***
- ***Gondoskodjon arról, hogy a csatlakozókapcsok a jelen útmutatóban megadott nyomatékkal legyenek meghúzva. Rendszeresen ellenőrizze a kapcsok szoros illeszkedését. Ennek elmulasztása esetén tűzveszély áll fenn.***
- ***Ne használja a készüléket a következő környezeti feltételek között: magas hőmérséklet, magas páratartalom, por, agresszív gázok, rezgés, lökésszerű igénybevételek és hasonló behatások. Ennek be nem tartása üzemzavart és tűzveszélyt okozhat.***
- ***A készüléket úgy szerelje fel, hogy hulladék, betonpor, vasreszelék és csapadék ne juthasson a házába. Ellenkező esetben üzemzavar lehetősége és tűzveszély áll fenn.***

A megszakító leírása



Az NF125-SGW típusú megszakító felépítése

Kiszállítás

Ellenőrizze a kiszállított megszakítót az alábbiak szerint:

- Ellenőrizze a csomagolás és annak tartalmának sérülésmentességét.
- Ellenőrizze a típustábla alapján, hogy a kiszállított megszakító megfelel-e a megrendelésének.
- Ellenőrizze, hogy minden szükséges részegység kiszállításra került-e. A megszakító szállítási terjedelmébe a következő elemek tartoznak:
  – WSS megszakító
  – Rögzítőcsavarok
  – Csatlakozócsavarok
  – Fáziselválasztó falak
  – Kézikönyv

Mozgatás

A megszakító mozgatásakor ügyeljen a következőkre:

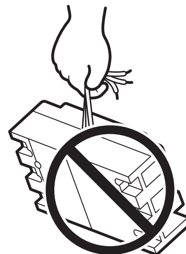
Ügyeljen arra, hogy a megszakító ne essen le.
A megszakító leesése sérülést okozhat.
A készülékben és a becsapódás helyén kár keletkezhet.



Ne emelje a készüléket az előlapjánál fogva.
A megszakító leesése sérülést okozhat.
Az előlap kilazulhat, és a megszakító leeshet.



Ne emelje a készüléket a beszerelhető tartozék kábeleinél fogva.
A megszakító leesése sérülést okozhat.
A kábelek kilazulhatnak és a megszakító leeshet.



Tárolás

A megszakító tárolásakor ügyeljen a következőkre:

- a készüléket száraz, fagymentes helyen tárolja
  Tárolási hőmérséklet: −10 és +40 °C között
  Relatív páratartalom: max. 85 %
- ne tárolja a megszakítót agresszív gázok környezetében
  a levegőben lévő agresszív gázok megengedett koncentrációja:
  – H_2S max. 0,01 ppm
  – SO_2 max. 0,05 ppm
  – NH_3 max. 0,25 ppm
- a készüléket pormentes helyen tárolja
- ne tegye ki a megszakítót közvetlen napfénynek
- a készüléket annak eredeti csomagolásában tárolja

Üzemeltetési feltételek

VESZÉLY

- ***Ne telepítse a megszakítót olyan környezetbe, ahol magas hőmérsékletnek, magas páratartalomnak, pornak, agresszív gázoknak, rezgéseknek vagy más mechanikai behatásoknak lenne kitéve. Ellenkező esetben áramütés, tűz és a készülék hibás működése fordulhat elő.***

Az alapkivitelű WSS megszakítót a következő feltételek közötti üzemeltetésre tervezték:

- Környezeti hőmérséklet: −10 és +40 °C között (a 24 órára érvényes átlaghőmérséklet nem haladhatja meg a 35 °C-ot.)
- 40 °C felett a névleges áram értéke az alábbiak szerint csökkentendő:
  – 50 °C ... a névleges áram 90%-a
  – 60 °C ... a névleges áram 70%-a
- Relatív páratartalom: max. 85%, páralecsapódás nélkül
- Tengerszint feletti magasság: max. 2 000 m
- Tartsa a megszakítót folyadékoktól, olajpárától, füsttől, portól, sós levegőtől és maró hatású anyagoktól távol. A rezgések és a mechanikai behatások kárt tehetnek a megszakítóban, ezért ezektől szintén óvja a készüléket.

A fent ismertetett üzemeltetési feltételek mellett a megszakító várható élettartama kb. 15 év. A fenti üzemeltetési feltételek figyelmen kívül hagyása esetén a készülék élettartama csökken.

A beszerelésre vonatkozó előírások

VESZÉLY

- ***A villamossági munkálatok elvégzését bízza szakemberre.***
- ***Soha ne végezzen villamossági munkákat úgy, hogy a készüléken áram alatt van. Használjon másik megszakítót az áramellátás kikapcsolásához. Győződjön meg arról, hogy a készülék már nincs feszültség alatt.***

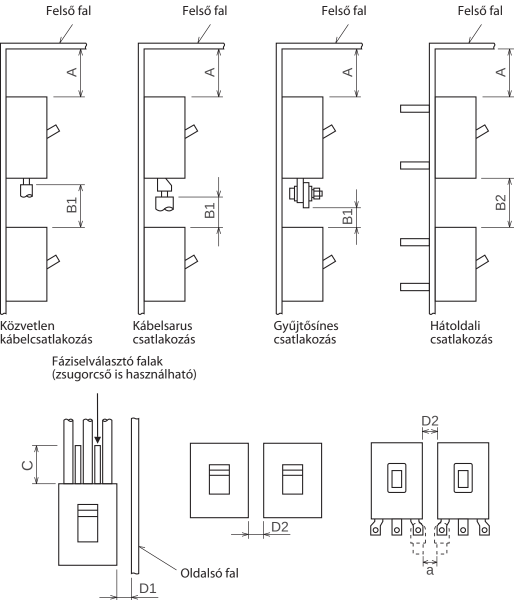
VIGYÁZAT

- ***Az üzemzavarok és működési hibák elkerülése érdekében védje a megszakítót a nedvességgel, olajokkal, porral, fémforgáccsal és más, elektromosan vezető anyagokkal szemben.***
- ***Ne nyissa fel a megszakító hátoldalát.***
- ***A megszakítót zárt szekrénybe szerelje be. A szabadon álló érintkező között villamos ív jelentkezhet.***
- ***Ügyeljen arra, hogy házba ne jusson víz pl. a kábelbevezetőn keresztül.***
- ***Ne tegye ki a készüléket közvetlen napfénynek. A magas hőmérséklet üzemzavart okozhat.***
- ***Kizárólag az előírt csavarokat és rögzítőelemeket használja.***
- ***Ne takarja le a megszakító szellőzőnyílásait. Ellenkező esetben a kioldási karakterisztika kedvezőtlenül változhat.***
- ***Ne használjon oldószert, súroló hatású és más kémiai tisztítószert a készülék tisztításához. A megszakítót sűrített levegővel vagy ecsettel tisztítsa.***
- ***Ügyeljen arra, hogy ne legyen erős elektromágneses mező a megszakító közelében. Ha a készülék egy méteres környezetében adó- és vevőkészülékek (pl. mobiltelefont vagy rádiót) üzemelnek, az elektronikus kioldórendszerrel rendelkező kapcsolók és az áramvédő kapcsolók működésében hiba jelentkezhet.***

MITSUBISHI ELECTRIC FACTORY AUTOMATION
Mitsubishi Electric Europe B.V. /// FA - European Business Group /// Germany /// Tel.: +49(0)2102-4860 /// Fax: +49(0)2102-4861120 /// www.mitsubishi-automation.de

Beépítési távolságok

Hogy rövidzárlati áramok előfordulása esetén a megszakítóban lévő ionizált gáz akadálytalanul kiáramolhasson, a megszakító és a hozzá tartozó részegységek telepítésekor tartsa be az előírt minimális távolságokat. Hiba áramok léphetnek fel rendkívüli lökőfeszültségek, illetve a készülékbe került por, só vagy fémforgács hatására.
A szigeteletlen vezetékeket ezért megfelelő szigetelő eszközökkel kell ellátni.



Felszerelési távolságok			
A	A megszakító és a felső fal közötti távolság.	C	Biztonsági távolság az előlapi csatlakozós megszakító hálózati csatlakozói között.
B1	Távolság az alsó megszakító teteje és a felső megszakító előlapjának szabadon álló, áram alatt lévő részei között.	D1	Távolság a megszakító és az oldalsó fal között.
B2	Távolság az alsó megszakító teteje és a hátoldali csatlakozós felső megszakító kapcsai között.	D2 a	Oldaltávolság az egymás mellé szerelt megszakítók között. Előírás szerinti távolság

Tudnivaló:
A készülékek közötti függőleges távolság az alulra szerelt megszakító típusától függ.

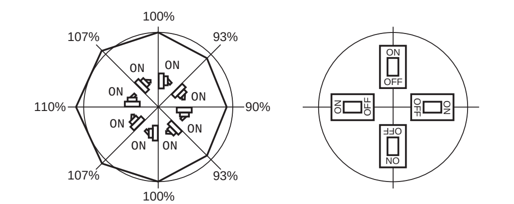
NF	Felső fal			Függőleges távolság			Vízszintes távolság	
	A			B1, B2				
	Csupasz lemez							
Típusok	Kapocsburkolat nélkül	Kapocsburkolattal	Szigetelt lemez	Kapocsburkolat nélkül	Kapocsburkolattal	C	D1	D2
NF32-SW	5	5	5	20	20	A szabadon álló, áram alatt lévő alkatrészek burkolata ③	20	Sorba kötés megengedett ①
NF63-SW NF63-HW	10	10	10	30	30		25	
NF125-SGW NF125-HGW NF160-SGW NF160-HGW NF250-SGW NF250-HGW	30	30	30	50	50		5	
NF400-SEW	70	70	70	70	70		70	①
NF400-HEW NF400-REW	200	200	200	200	200		150	Sorba kötés megengedett ①
NF630-SEW	70	70	70	70	70		70	
NF630-HEW NF630-REW	200	200	200	200	200		150	
NF800-SEW	80	80	80	80	80		80	
NF800-HEW NF800-REW	200	200	200	200	200		150	
NF1000-SEW NF1250-SEW NF1600-SEW	100	100	100	100	100		100	
NF125-RGW NF125-UGW NF250-RGW NF250-UGW	0 ②		0 ②	0 ②			5	
NF400-UEW	70	70	70	70	70		70	①
NF800-UEW	80	80	80	80	80		80	

① A D2 távolságot úgy méretezze, hogy a vonatkozó előírásoknak megfelelő, elégséges szigetelési távolság adódjon.
② Szigetelje a fáziselválasztó falakon túlnyúló, szabadon lévő csatlakozásokat.
③ Az a távolságot a vonatkozó előírások szerint kell megválasztani.

Beépítési helyzet

A következő, hidraulikus-mágneses túláramkioldóval rendelkező típusok esetén ügyeljen a beépítési helyzetre. A megszakító beszerelésénél lehetőség szerint a függőleges helyzetet részesítse előnyben.

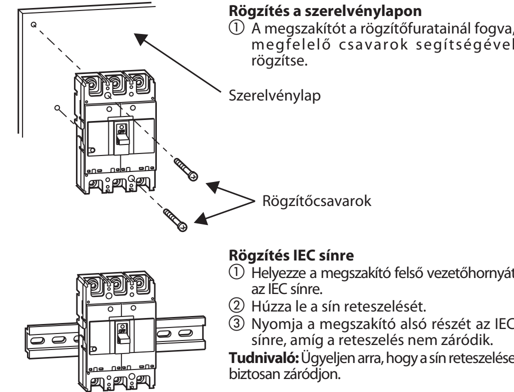
NF-32-SW, NF32-HW, NF63-SW



Ábra: A névleges áram változása függőlegestől eltérő beépítési helyzet esetén
Tudnivaló: A termikus-elektromos vagy elektromos kioldású típusok kioldási karakterisztikája független a beépítési helyzettől.

Beszerelés és csatlakoztatás

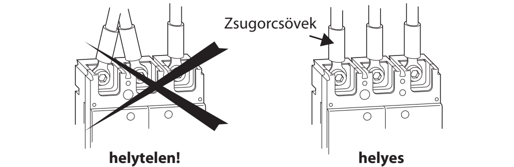
1. Megszakító elülső oldali csatlakoztatáshoz



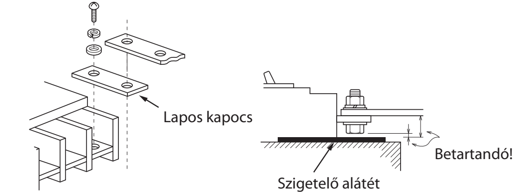
Rögzítés a szerelvénylapon
① A megszakítót a rögzítőfurатainál fogva, megfelelő csavarok segítségével rögzítse.

Rögzítés IEC sínre
① Helyezze a megszakító felső vezetőhornyát az IEC sínre.
② Húzza le a sín reteszelését.
③ Nyomja a megszakító alsó részét az IEC sínre, amíg a reteszelés nem záródik.
Tudnivaló: Ügyeljen arra, hogy a sín reteszelése biztosan záródjon.

Szemes kábelsarus kábelcsatlakozás
Szigetelje a szabadon lévő érintkezőket és csatlakozókat zsugorcsövek segítségével. A rövidzárlat elkerülése érdekében egymással párhuzamosan vezesse a kábeleket.



Lapos kapcsos kábelcsatlakozás
Lapos kapcsok közvetlen csatlakoztatása esetén ügyeljen arra, hogy a kapcsokat megfelelően nagy méretűre válassza. Ügyeljen a megfelelő szigetelésre a test felé. A szigeteléshez használjon szigetelő alátétet. Tisztítsa meg a kapcsokat az esetleges lerakódásoktól, majd húzza meg a csavarokat. Szigetelje a szabadon lévő csatlakozásokat.



Csavaros kapcsos kábelcsatlakozás
A megszakító tömör huzallal, kéteres kábellel, szemes kábelsaruval vagy litze-huzallal történő csatlakoztatása esetén vegye figyelembe az alábbi ábra útmutatásait. Különösen litze-huzalos csatlakozásnál ajánlatos a csavarokat ismételten meghúzni, mert azok a mechanikus igénybevételtől esetleg kilazulhatnak.

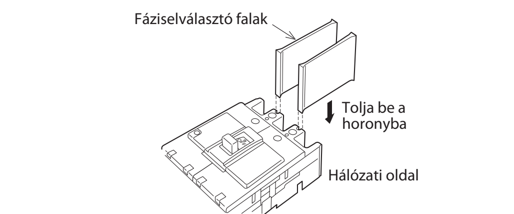


Kábelcsatlakozás forrasztásmentes csatlakozókkal
Forrasztásmentes csatlakozókkal történő elektromos csatlakoztatás esetén vegye figyelembe az alábbi ábra útmutatásait.
Rendszeresen ellenőrizze a csatlakozásokat. Húzza után a csavarokat, mert azok bizonyos idő elteltével esetleg kilazulhatnak. A vékony erű vezetékek csatlakoztatásához erre a célra szolgáló kábelsarut használjon. Ne használjon érvéghüvelyt. Soha ne ónozza le a kábelvégeket.



Fáziselválasztó falak

A fáziselválasztó falak megnövelik a csatlakozók közötti szigetelést, emellett megakadályozzák az idegen testek és por miatti üzemzavarokat. A legtöbb alapkivitelű készülékhez mellékeljük a hozzá tartozó fáziselválasztó falakat. A fáziselválasztó falakkal nem rendelkező típusokhoz használható megoldásokról kérésre tájékoztatást adunk.

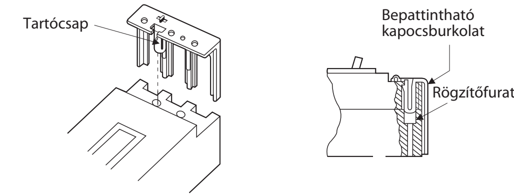


⚠ **VIGYÁZAT**

- ***Azoknál a típusoknál, amelyekhez hálózati és a terhelési oldali fáziselválasztó falakat is mellékeltünk, szerelje fel a falakat mindkét oldalra.***
- ***Azon készülékek esetén, amelyhez csak egy készlet fáziselválasztó falat mellékeltünk, a falakat mindig a hálózati oldalra szerelje fel.***

Kapocsburkolatok (opcionális)

A kapocsburkolatok megakadályozzák a megszakító csatlakozókapcsainak szigeteletlen, áram alatt lévő részeivel történő érintkezést, így védelmet biztosítanak az áramütéssel és a rövidzárlattal szemben. Kapocsburkolat használata esetén nincs szükség fáziselválasztó falakra.
A gyors felszereléshez használjon bepattintható kapocsburkolatot. A felszereléshez illessze a burkolatot az erre a célra szolgáló rögzítőfuratokba, majd nyomja a helyére az alkatrészt. A leszereléshez a kapocsburkolat egyszerűen lehúzható.



Beszerelés és csatlakoztatás (folytatás)

2. Megszakító hátoldali csatlakozáshoz

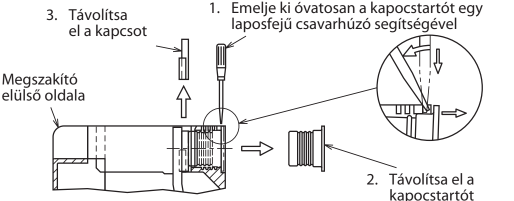
Kapcsolótáblába történő szereléshez a készülék a hátoldali csatlakozók segítségével hátulról kábelezhető. A megszakító kapcsos és sínes csatlakoztatásához való kivitelben egyaránt kapható. A hátoldali csatlakoztatáshoz szükséges készlet a szükséges szigetelőanyagokkal együtt opcionális kiegészítőként vásárolható meg.

Lapos kapcsos kábelcsatlakozás, NF125/160/250

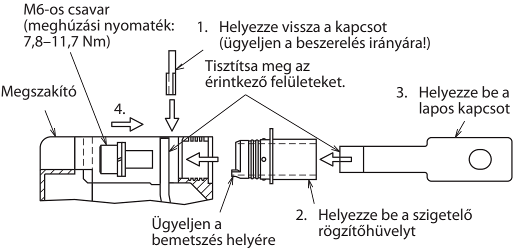
Megfelelő megszakító	Csavar A	Meghúzási nyomaték [Nm]
NF125-SGW NF125-HGW NF160-SGW NF160-HGW NF250-SGW NF250-HGW NF125-RGW NF125-UGW NF250-RGW NF250-UGW	M6	7,8 – 11,7

A megszakító kapcsolótáblán történő rögzítéséhez és lapos kapcsos csatlakoztatásához az alábbiak szerint járjon el. A beszerelési méreteket és a kapcsolótáblán szükséges hely méreteit a katalógus tartalmazza.

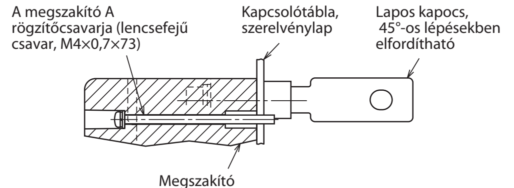
① Készítse elő az első oldali csatlakoztatáshoz tervezett kapcsolót a hátoldali csatlakoztatásra alkalmas kapcsolóvá történő átalakításhoz.



② Helyezze a csatlakozókapcsot és a szigetelést hátulról a megszakítóba. Húzza meg a csatlakozókapcsot az A jelű csavarral (lásd a fenti táblázatot).



③ Rögzítse a megszakítót a kapcsolótáblán a mellékelt rögzítőcsavarok segítségével. A rögzítéshez használja a megszakító erre a célra szolgáló rögzítőfuratait.

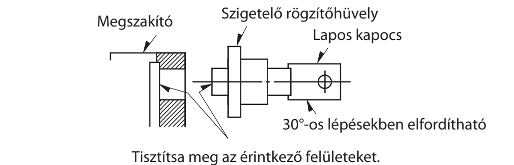


Lapos kapcsos kábelcsatlakozás, NF400/630/800

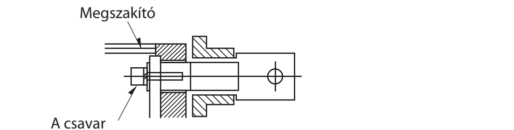
Megfelelő megszakító	A csavar	Meghúzási nyomaték [Nm]
NF400-SEW/HEW/REW/UEW(3P) NF630-SEW/HEW/REW	M8	20
NF400-UEW(4P) NF800-SEW/HEW/REW	M10	30

A megszakító kapcsolótáblán történő rögzítéséhez és lapos kapcsos csatlakoztatásához az alábbiak szerint járjon el. A beszerelési méreteket és a kapcsolótáblán szükséges hely méreteit a katalógus tartalmazza.

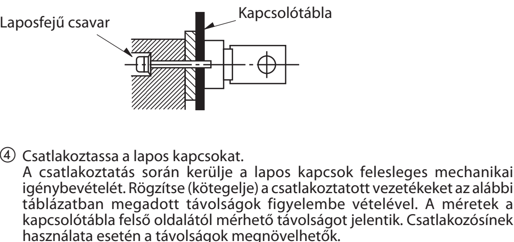
① Tisztítsa meg az érintkező felületeket.



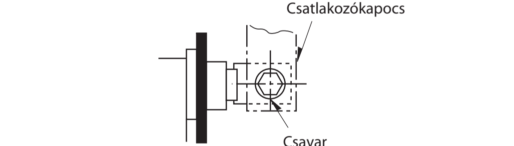
② Helyezze a csatlakozókapcsot és a szigetelést hátulról a megszakítóba. Húzza meg a csatlakozókapcsot az A jelű csavarral (lásd a fenti táblázatot).



③ Rögzítse a megszakítót a kapcsolótáblán a mellékelt rögzítőcsavarok segítségével. A rögzítéshez használja a megszakító erre a célra szolgáló rögzítőfuratait. Amennyiben a kapcsolótábla furata nem menetes, csavarok és ellenanyák segítségével rögzítse a megszakítót.



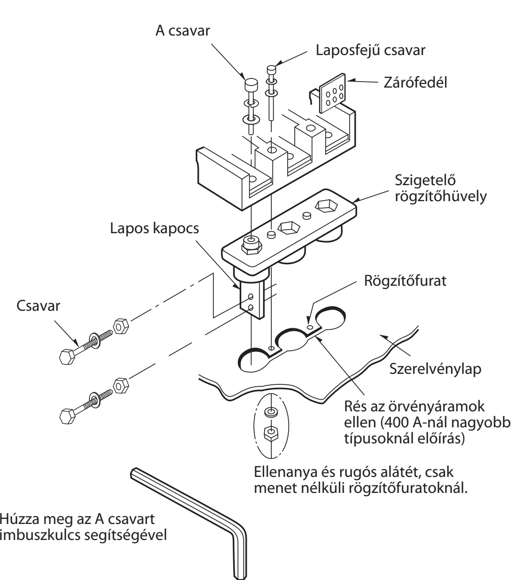
④ Csatlakoztassa a lapos kapcsokat.
A csatlakoztatás során kerülje a lapos kapcsok felesleges mechanikai igénybevételét. Rögzítse (kötegelje) a csatlakoztatott vezetékeket az alábbi táblázatban megadott távolságok figyelembe vételével. A méretek a kapcsolótábla felső oldalától mérhető távolságot jelentik. Csatlakozósínek használata esetén a távolságok megnövelhetők.



A megszakító mérete	A lapos kapcsok elrendezése	
	Vízszintes	Függőleges
100 A, 250 A	max. 200 mm	max. 120 mm
Egyéb	max. 350 mm	max. 200 mm

Táblázat: a vezetékek kötegelési távolsága

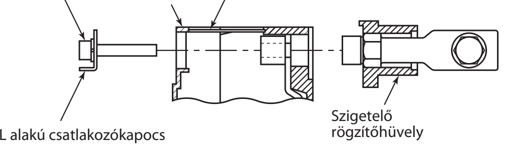
Az alkatrészek áttekintése



Kiegészítő tudnivalók a speciális típusok beszereléséhez

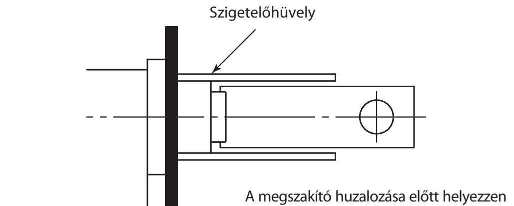
Megfelelő megszakító	Lépés
NF400-SEW/HEW/REW NF630-SEW/HEW/REW NF800-SEW/HEW/REW	②

A hátoldali csatlakoztatáshoz való zárófedelet használja, mert annak hossza nem egyenlő az elülső oldali csatlakoztatáshoz való zárófedél hosszával.



Szerelje fel az L alakú csatlakozókapcsokat az ábrának megfelelően.

Megfelelő megszakító	Lépés
NF400-SEW/HEW/REW/UEW(3P) NF630-SEW/HEW/REW	④



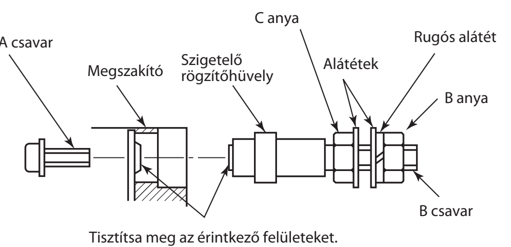
A megszakító huzalozása előtt helyezzen fel egy szigetelőhüvelyt a középső csatlakozókapocsra. 4 pólusú megszakító esetén a nullapontot is szigetelje szigetelőhüvellyel.

Csavaros kapcsos kábelcsatlakozás

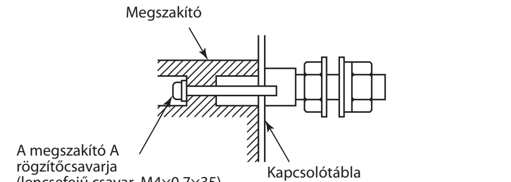
Megfelelő megszakító
NF32-SW, NF63-SW, NF63HW

A megszakító kapcsolótáblán történő rögzítéséhez és csavaros kapcsokkal történő csatlakoztatásához az alábbiak szerint járjon el. A beszerelési méreteket és a kapcsolótáblán szükséges hely méreteit a katalógus tartalmazza.

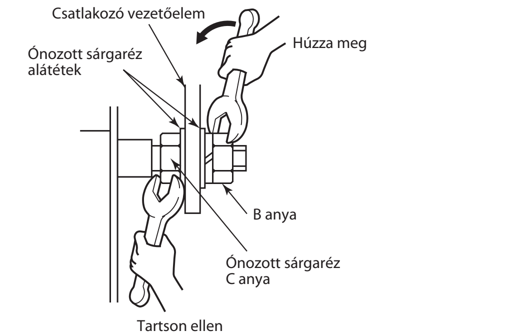
① Helyezze a csavaros kapcsot és a szigetelő rögzítőhüvelyt hátulról a megszakítóba. Húzza meg a csavaros kapcsot az A jelű csavarral.



② Rögzítse a megszakítót a kapcsolótáblán a mellékelt rögzítőcsavarok segítségével. A rögzítéshez használja a megszakító erre a célra szolgáló rögzítőfuratait. Amennyiben a kapcsolótábla furata nem menetes, csavarok és ellenanyák segítségével rögzítse a megszakítót.



③ Csatlakoztassa a csavaros kapcsokat.
A rögzítőanya meghúzása és kioldása közben tartson ellen az ellenanyánál egy villáskulcs segítségével. Ügyeljen arra, hogy a csavaros kapcsok ne forduljanak el.



Megszakító	A csavar: M4	B csavar: M6
NF32-SW, NF63-SW, NF63HW	1 Nm	2 Nm

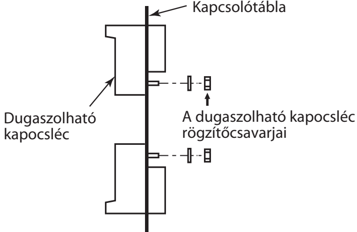
Táblázat: Az A és B jelű csavarok meghúzási nyomatékai

Beszerelés és csatlakoztatás (folytatás)

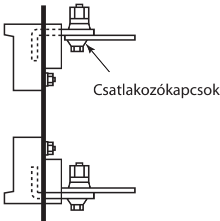
3. Dugaszolható megszakító dugaszos csatlakozáshoz

A dugaszolható megszakítók kapcsolótáblán történő rögzítéséhez és csatlakoztatásához az alábbiak szerint járjon el.

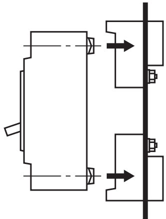
① Rögzítse a dugaszolható kapocslécet a kapcsolótáblán. A furatok és a kivágások helyének meghatározását megkönnyebbíti, ha a megszakítót felhelyezi a dugaszolható kapocslécre. A furatok és a kivágások helyének megállapítása után vegye le a megszakítót.



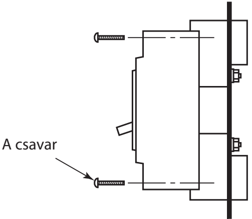
② Rögzítse a kapcsokat a dugaszolható kapocslécen.



③ Távolítsa el a szállítási védőelemet a kapocslécről. Állítsa a megszakító kapcsolókarját OFF állásba, majd helyezze a megszakítót a kapocslécre.

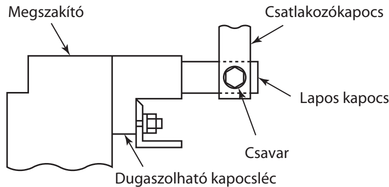


④ Rögzítse a megszakítót a hozzá mellékelt csavarokkal és anyákkal (menet nélküli furatok esetén) a kapocslécen.

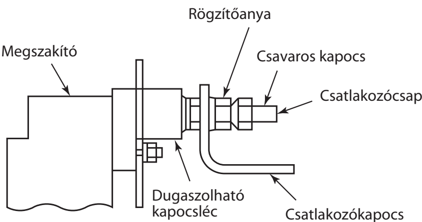


⑤ Csatlakoztassa a kapcsokat.

1. Lapos kapcsok

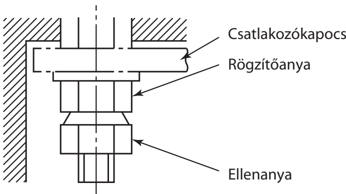


2. Csavaros kapcsok



Tudnivaló: Ügyeljen arra, hogy huzalozáskor ne terhelje húzófeszültség a csatlakozásokat, és ne érje nagy mechanikai igénybevétel a kapocslécet.

⑥ Rögzítse a csatlakozást két anya segítségével, a következő módon: Húzza meg az első rögzítőanyát, majd az első ellenanyát. A meghúzáshoz használjon megfelelő csavarkulcsot.



Csavarok	Meghúzási nyomaték
M4×73 (a megszakítóhoz mellékelve)	1,5–2 Nm
M5×12	2–3 Nm
M5×52 (min.) (nincs a megszakítóhoz mellékelve)	2,5–3,5 Nm
M6	4–6 Nm
M6×25	3,2–4,8 Nm
M8×20	8–13 Nm
M8×25	9,5–14 Nm

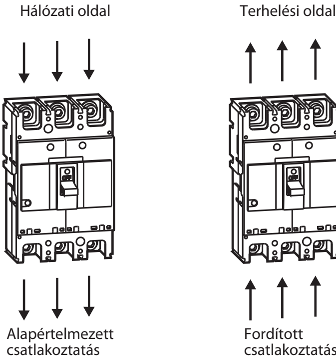
Táblázat: A csatlakozó- és rögzítőcsavarok meghúzási nyomatéka

Fordított csatlakoztatás

⚠ VIGYÁZAT

- ***Fordított csatlakoztatás esetén jelölje meg a megszakító hálózati és terhelési oldalát.***

Alapesetben a megszakító terhelési oldala a terheléshez, míg hálózati oldala a villamos tápellátáshoz csatlakozik. Az NF sorozat megszakítói azonban fordított módon is csatlakoztathatók.



Csatlakoztatás egyfázisú kétvezetékes rendszerhez

⚠ VIGYÁZAT

- ***A 3 pólusú megszakítókat az alábbi ábrán látható módon kell egyfázisú kétvezetékes rendszerhez csatlakoztatni. Ellenkező esetben a túláramkioldás nem működik, és tűzveszély áll fenn.***

Terhelés Terhelés Terhelés Terhelés

Beállítások az elektromos kioldórelén

⚠ VESZÉLY

- ***A beállítások elvégzését bízza szakemberre.***
- ***Beállítás előtt mindig kapcsolja ki a megszakító áramellátását. Ellenkező esetben fennáll az áramütés veszélye.***

Az elektronikus kioldórelé beállításának részletes ismertetése a kezelési útmutatóban olvasható. A következőben csak a relé beállítóelemeit mutatjuk be.

	A csoport
Megszakító	NF125-SGW RE / NF125-HGW RE / NF160-SGW RE NF160-HGW RE / NF250-SGW RE / NF250-HGW RE
A beállítóelemek elrendezése	70% LED (zöld) PAL LED (sárga) OVER LED (piros) Beállítókapcsoló Védőfedél TRIP gomb
Részletek	Hosszú idejű késleltetés TL (s) Rövid idejű késleltetés TS (s) Előzetes riasztás árama Ip (A) Névleges áram Ir (A) Rövid idejű késleltetés kioldási árama IS Késleltetési nélküli kioldási áram Ii (A)

	B csoport
Megszakító	NF400-SEW/HEW/REW/UEW NF630-SEW/HEW/REW NF800-SEW/HEW/REW/UEW NF1000-SEW NF1250-SEW NF1600-SEW
A beállítóelemek elrendezése	TRIP gomb Matrica a beállított árammal OVER LED (piros) PAL LED (sárga) 70% LED (zöld) Tartalék matrica Beállítókapcsoló Védőfedél Vezérlőjel-vezeték fedele
Részletek	Névleges áram In Beállított áram Ir Rövid idejű késleltetés kioldási árama IS Késleltetési nélküli kioldási áram Ii (A) Előzetes riasztás árama Ip (A) Hosszú idejű késleltetés TL (s) Rövid idejű késleltetés TS (s)

MITSUBISHI ELECTRIC

Nízkonapěťové spínací přístroje WSS

Popis instalace pro kompaktní výkonové jističe a výkonové odpojovače World Super Série

Série

NF-S **NF-C** **NF-R** **NF-U** **DSN**

[CZ, verze A, vytištěno v Německu © 04/2009]

Bezpečnostní pokyny

Před použitím přístroje si pečlivě pročtěte celý návod.

- Uváděná preventivní opatření jsou velmi důležitá pro bezpečné zacházení s tímto přístrojem a musejí být vždy striktně dodržována.
- Přesvědčte se, prosím, že koncový uživatel přístroje obdržel tento návod.
- Tento návod k instalaci je určen výhradně pro vyškolené pracovníky s elektrotechnickou kvalifikací, kteří jsou obeznámeni s bezpečnostními standardy v elektrotechnice a automatizační technice.
- Zásahy do technického a programového vybavení našich výrobků, které nejsou popsané v tomto návodu nebo ostatních příručkách, mohou provádět pouze naši odborní pracovníci.

Použití v souladu se stanoveným určením

Dodržujte všeobecné provozní podmínky uvedené v těchto příručkách. Uvedené výrobky byly vyvinuty, vyrobeny, přezkoušeny a vybaveny dokumentací tak, aby vyhověly příslušným bezpečnostním normám. Nekvalifikované zásahy do technického nebo programového vybavení případně nedodržení varovných upozornění uvedených v této příručce nebo umístěných na přístroji může vést k těžkým škodám na zdraví osob a majetku.

Upozornění na nebezpečí a symboly

Použitá upozornění a symboly mají následující význam:



NEBEZPEČÍ:
Varování před ohrožením osob.
Zanedbání uvedených preventivních opatření může vést k těžkým úrazům nebo k ohrožení života.



VÝSTRAHA:
Varování před ohrožením přístrojů.
Zanedbání uvedených preventivních opatření může vést ke škodám na přístroji nebo jiným věcným škodám.

Další informace v tomto návodu k obsluze

Tento návod k obsluze jističů World Super-Série, kterým se musíte v každém případě při uvádění do provozu řídit, obsahuje všechny další potřebné informace včetně informací k příslušenství a nastavování. S otázkami k instalaci a provozu se také obracejte na příslušné prodejní zastoupení nebo vašeho smluvního distributora.

Všeobecná upozornění na nebezpečí a bezpečnostní pokyny

Při projektování, instalaci, uvádění do provozu, údržbě a kontrole přístrojů je nezbytné dodržovat bezpečnostní předpisy.

Tyto pokyny jsou důležité pro správné a bezpečné zacházení s výrobkem.



NEBEZPEČÍ

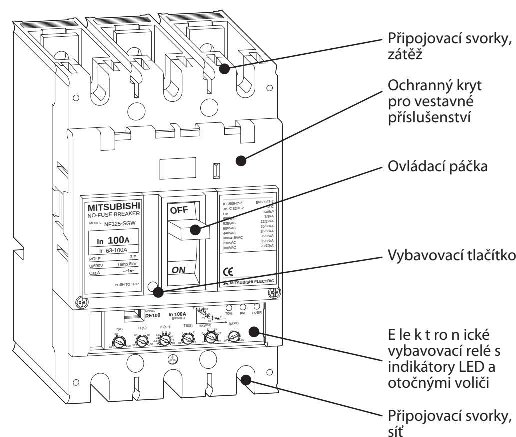
- ***Jistič nepřetěžujte. Při přetížení může dojít z důvodu překročení odolnosti proti průrazu k zemnímu spojení nebo zkratu. Pokud by selhala ochrana proti zkratu, existuje také nebezpečí výbuchu.***
- ***Nedotýkejte se připojovacích svorek jističe, jsou-li pod napětím: Při zásahu elektrickým proudem může dojít k ohrožení života!***



VÝSTRAHA

- ***Projektování, instalaci, uvádění do provozu, údržbu a kontroly přístrojů mohou provádět pouze vyškolení pracovníci s elektrotechnickou kvalifikací.***
- ***Před kontrolou a údržbou přístroje musíte vypnout napětí. Přesvědčte se, že je zařízení bez napětí. Při zasažení elektrickým proudem může dojít k ohrožení života!***
- ***Přesvědčte se, že jsou připojovací svorky dotaženy utahovacím momentem uvedeným v tomto návodu. Pravidelně kontrolujte pevnost dotažení svorek. Při zanedbání hrozí nebezpečí vzniku požáru.***
- ***Přístroj nepoužívejte v prostředí s následujícími vnějšími vlivy: vysoké teploty, vysoká vlhkost vzduchu, prach, agresivní plyny, vibrace, rázové zatížení a podobné vlivy. Zanedbání těchto pokynů může vést k chybné funkci a nebezpečí vzniku požáru.***
- ***Přístroj instalujte tak, aby do krytu jističe nepronikl žádný odpad, prach, kovové špony, ani voda, jinak existuje riziko chybné funkce nebo vzniku požáru.***

Popis jističe



Konstrukce jističe typu NF125-SGW

Při dodávce

Při dodávce jističe zkontrolujte následující body:

- Zkontrolujte obal a obsah, zda nedošlo k jejich poškození.
- Na základě typového štítku zkontrolujte, zda dodaný jistič odpovídá vaší objednávce.
- Zkontrolujte úplnost dodávky. Rozsah dodávky jističe zahrnuje následující díly:
  – Výkonový jistič WSS
  – Montážní šrouby
  – Připojovací šrouby
  – Mezifázové oddělovací přepážky
  – Příručka

Přeprava

Při přepravě jističe dodržujte následující body:

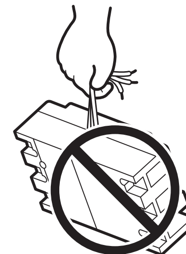
Nenechejte jistič nikdy spadnout. Hrozilo by nebezpečí úrazu a došlo by k poškození jističe a části v místě nárazu.



Krycí panel nepoužívejte jako držadlo. Nebezpečí úrazu. Panel by se mohl uvolnit a jistič spadnout.



Jistič nepřenášejte za kabely vestavného příslušenství. Nebezpečí úrazu. Kabely by se mohly uvolnit a jistič spadnout.



Skladování

Při skladování jističe dodržujte následující body:

- Skladujte v suchu a mrazu odolném místě
  Skladovací teplota: –10 až +40 °C
  Relativní vlhkost vzduchu: max. 85 %
- Neskladujte v prostředí s agresivními plyny
  Dovolené koncentrace agresivních plynů ve vzduchu:
  – H_2S max. 0,01 ppm
  – SO_2 max. 0,05 ppm
  – NH_3 max. 0,25 ppm
- Skladujte na bezprašném místě
- Neskladujte na přímém slunečním světle
- Skladujte v obalu

Provozní podmínky



NEBEZPEČÍ

- ***Vyhněte se montáži jističe do prostředí s vysokými teplotami, velkou vlhkostí, prachem, agresivními plyny, vibracemi nebo mechanickými rázy. Mohlo by dojít k zásahu elektrickým proudem, vzniku požáru a chybné funkci.***

Standardní provedení jističů WSS jsou vhodná pro použití v následujících provozních podmínkách:

- Okolní teplota: –10 až +40 °C (Průměrná teplota v rozmezí 24 hodin nesmí překročit 35 °C.)
- Snížení jmenovitého proudu při teplotách okolí přes 40 °C:
  – 50 °C ... 90 % jmenovitého proudu
  – 60 °C ... 70 % jmenovitého proudu
- Relativní vlhkost vzduchu: Max. 85 %, bez kondenzace
- Nadmořská výška: max. 2.000 m
- Chraňte jistič před vlhkostí, olejovými výpary, kouřem, prachem, solí nasyceným vzduchem a leptavými substancemi. Vibrace a mechanické rázy mohou jistič poškodit, proto se jim vyhněte.

Očekávaná doba života jističe činí při dodržení výše uvedených provozních podmínek asi 15 let. Při odchylkách od výše uvedených provozních podmínek se tato doba snižuje.

Předpisy pro instalaci



NEBEZPEČÍ

- ***Všechny elektrické práce musí provádět odborný pracovník.***
- ***Elektrické práce nikdy neprovádějte na zařízení pod napětím. K odpojení napětí použijte druhý výkonový jistič. Přesvědčte se, že je zařízení bez napětí.***



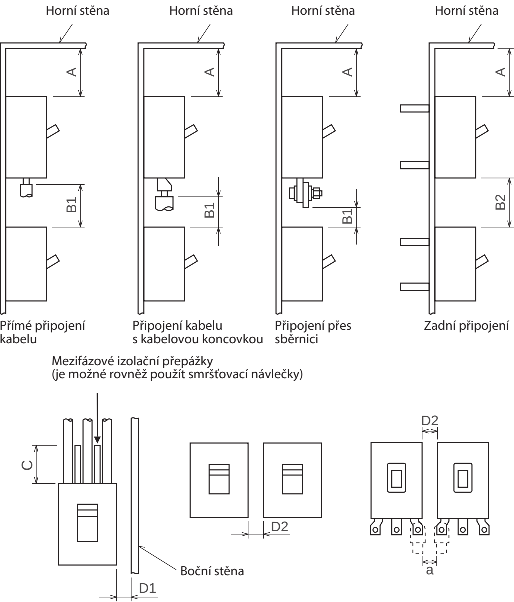
VÝSTRAHA

- ***Chraňte jistič před vlhkostí, olejem, prachem, otřepy od vrtání a jinými vodivými materiály, aby nemohlo dojít k poruše nebo chybné funkci.***
- ***Neotvírejte zadní stěnu jističe.***
- ***Jistič zabudujte do uzavřeného krytu. U nekrytých kontaktů může vzniknout elektrický oblouk.***
- ***Zajistěte, aby do krytu nemohla proniknout voda, např. přes kabelové průchodky.***
- ***Zabraňte přímému slunečnímu záření. Vysoké teploty mohou vést k chybné funkci.***
- ***Používejte výhradně doporučené šrouby a upevňovací příslušenství.***
- ***Udržujte větrací otvory průchodné. Jinak se může vypínací charakteristika zhoršit.***
- ***K čistění nepoužívejte žádná rozpouštědla, drsné čisticí nebo jiné chemické prostředky. Jistič čistěte tlakovým vzduchem nebo štětcem.***
- ***Eliminujte silná elektromagnetická pole v blízkosti jističe. Používání vysílačů a přijímačů v okruhu 1 m může u proudových chráničů nebo jističů s elektronickým vybavovacím systémem vést k chybné funkci.***

MITSUBISHI ELECTRIC FACTORY AUTOMATION
Mitsubishi Electric Europe B.V. /// FA - European Business Group /// Germany /// Tel.: +49(0)2102-4860 /// Fax: +49(0)2102-4861120 /// www.mitsubishi-automation.de

Instalační odstupy

Aby mohl ionizovaný plyn vznikající při zkratech ve výkonovém jističi volně odcházet, musíte při instalaci jističe a dalších komponentů dodržovat určité minimální odstupy. Zkratové proudy mohou vznikat vlivem neobvyklých nárazových napětí, nebo když se do přístroje dostanou prach, sůl nebo kovové třísky.
Proto je nutné vybavit neizolované vodiče příslušnými izolačními prostředky.



Montážní odstupy			
A	Odstup mezi jističem a horní stěnou.	C	Bezpečná vzdálenost od připojení silových vodičů u jističe s předním připojením.
B1	Odstup mezi jističem instalovaným vespod a nechráněnými vodivými díly čelní stěny jističe nainstalovaného nad ním.	D1	Odstup mezi jističem a boční stěnou.
B2	Odstup mezi jističem instalovaným vespod a řadou svorek jističe se zadním připojením nainstalovaného nad ním.	D2 a	Boční odstup mezi dvěma jističi umístěnými vedle sebe. Odstup podle předpisů

Upozornění:
Vertikální odstup mezi přístroji závisí na typu výkonového jističe nainstalovaného pod nimi.

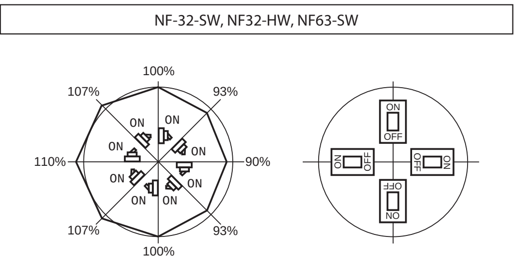
NF	Horní stěna			Vertikální odstup			Horizontální odstup	
Modely	A			B1, B2		C	D1	D2
	Holý plech		Izolovaný plech	Bez krytky svorkovnice	S krytkou svorkovnice			
	Bez krytky svorkovnice	S krytkou svorkovnice						
NF32-SW	5	5	5	20	20	Kryt pro nechráněné vodivé díly ③	20	Je dovoleno instalovat jističe vedle sebe ①
NF63-SW NF63-HW	10	10	10	30	30		25	
NF125-SGW NF125-HGW NF160-SGW NF160-HGW NF250-SGW NF250-HGW	30	30	30	50	50		5	
NF400-SEW	70	70	70	70	70		70	①
NF400-HEW NF400-REW	200	200	200	200	200		150	Je dovoleno instalovat jističe vedle sebe ①
NF630-SEW	70	70	70	70	70		70	
NF630-HEW NF630-REW	200	200	200	200	200		150	
NF800-SEW	80	80	80	80	80		80	
NF800-HEW NF800-REW	200	200	200	200	200		150	
NF1000-SEW NF1250-SEW NF1600-SEW	100	100	100	100	100		100	
NF125-RGW NF125-UGW NF250-RGW NF250-UGW	0 ②		0 ②	0 ②			5	
NF400-UEW	70	70	70	70	70		70	①
NF800-UEW	80	80	80	80	80		80	

① Vzdálenost D2 stanovte tak, aby byl zajištěn dostatečný izolační odstup podle příslušných předpisů.
② Izolujte ty volně přístupné svorky, které přečnívají přes mezifázové izolační přepážky.
③ Odstup a je nutné stanovit v souladu s příslušnými předpisy.

Montážní poloha

Všimněte si montážní pozice následujícího modelu s hydraulicko-magnetickou nadproudovou spouští.

NF-32-SW, NF32-HW, NF63-SW

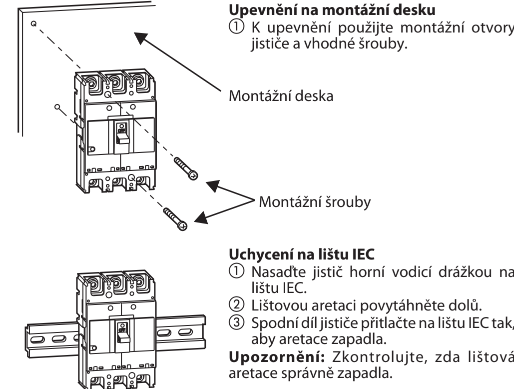


Obr. : Změna jmenovitého proudu při zástavbě, která se odchyluje od vertikální polohy.

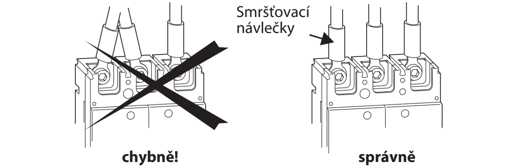
Upozornění: Vypínací charakteristika modelů s termomagnetickým nebo elektronickým vybavením je nezávislá na montážní poloze.

Instalace a připojení

1. Jistič pro přední připojení



Upevnění na montážní desku
① K upevnění použijte montážní otvory jističe a vhodné šrouby.



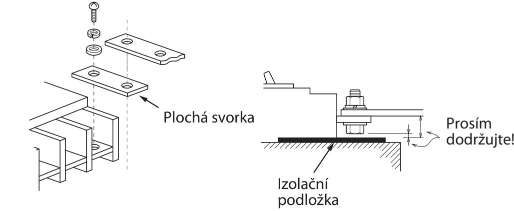
Uchycení na lištu IEC
① Nasaďte jistič horní vodicí drážkou na lištu IEC.
② Lištovou aretaci povytáhněte dolů.
③ Spodní díl jističe přitlačte na lištu IEC tak, aby aretace zapadla.
Upozornění: Zkontrolujte, zda lištová aretace správně zapadla.

Připojení kabelu opatřeného kabelovými oky
Zaizolujte volně přístupné kontakty a přívody pomocí smršťovacích návleček. Dbejte na paralelní vedení vodičů, aby nemohlo dojít ke zkratu.

Smršťovací návlečky

chybně! **správně**

Připojení kabelu plochými svorkami
Při přímém připojení pomocí plochých svorek dbejte na to, aby velikost svorek byla dostatečně dimenzována. Zajistěte dobrou izolaci proti zemi. Použijte k tomu izolační podložku. Svorky očistěte od nánosů a dotáhněte pevně šrouby. Volně přístupné přívody zaizolujte.



Připojení kabelu šroubovými svorkami
Dodržujte pokyny pro připojení jističe plnými vodiči, dvouvodičovým kabelem, kabelem zakončeným očky nebo slaněnými vodiči jak jsou znázorněné v následujícím obrázku. Zvláště u připojení slaněných vodičů dotáhněte svorky ještě jednou, protože se svorky mohou při mechanickém namáhání uvolnit.

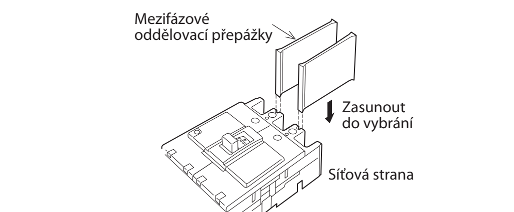
16 mm
Jednotlivý plný vodič
Dvouvodičový kabel
Kruhová kabelová koncovka
Slaněný vodič

Připojení kabelu nepájivými spoji
Pro nepájivé elektrické připojení dodržujte pokyny uvedené na následujícím obrázku.
Tato spojení pravidelně kontrolujte. Dotahujte šrouby, protože se mohou v průběhu času uvolnit. K připojení vedení z jemných vodičů použijte vhodné kabelové koncovky. Nepoužívejte dutinkové koncovky. Konce kabelů nikdy necínujte.



Mezifázové oddělovací přepážky

Mezifázové oddělovací přepážky zvyšují izolaci mezi přívody. Zabraňují vzniku poruch způsobených cizími tělesy a prachem. U většiny standardních modelů jsou mezifázové oddělovací přepážky součásti dodávky. U modelů, u kterých nejsou mezifázové oddělovací přepážky součásti dodávky můžete na dotázání obdržet vhodné řešení.

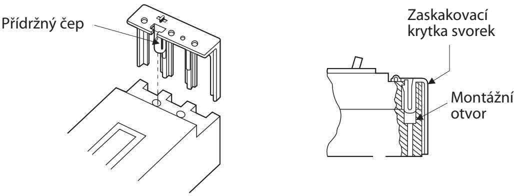


VÝSTRAHA

- ***U modelů, u kterých jsou mezifázové oddělovací přepážky pro síťovou i zátěžovou stranu součásti dodávky, instalujte mezifázové oddělovací přepážky na obě strany.***
- ***U modelů, u kterých je součásti dodávky jen jedná sada mezifázových oddělovacích přepážek, se mezifázové oddělovací přepážky instalují na síťovou stranu.***

Krytka svorek (dodatečné příslušenství)

Krytka svorek zabraňuje kontaktu s neizolovanými vodivými částmi na připojovacích svorkách jističe. Chrání tak před zásahem elektrickým proudem a zkraty. Použijete-li krytku svorek, pak již nepotřebujete mezifázové oddělovací přepážky.
Pro rychlou montáž používejte zaskakovací krytku svorek. Krytka se při montáži zasune do připravených montážních otvorů na jističi a zatlačí. Při demontáži lze krytku svorek opět snadno vyjmout.



Instalace a připojení (pokračování)

2. Jistič pro zadní připojení

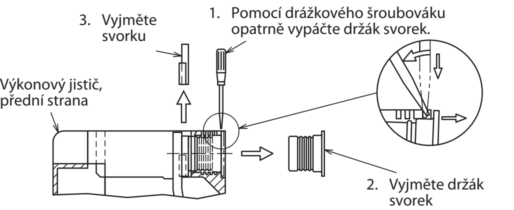
Při zástavbě do ovládacího panelu slouží zadní přívod ke kabelovému propojení jističe ze zadní strany. K dispozici jsou svorkovnicové a přípojnicové přívody. Připojovací sady pro zadní připojení včetně izolačního materiálu jsou dostupné jako volitelné příslušenství.

Připojení kabelu plochými svorkami NF125/160/250

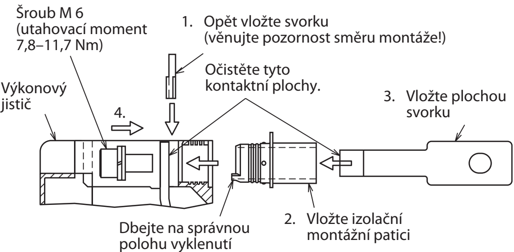
Vhodný výkonový jistič	Šroub A	Utahovací moment [Nm]
NF125-SGW NF125-HGW NF160-SGW NF160-HGW NF250-SGW NF250-HGW NF125-RGW NF125-UGW NF250-RGW NF250-UGW	M6	7,8 – 11,7

Při upevňování jističe do ovládacího panelu a elektrickém připojení pomocí plochých svorek postupujte následujícím způsobem. Rozměry pro zabudování a výřezy otvorů najdete v katalogu.

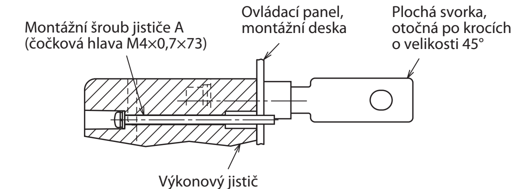
① Připravte jistič pro přestavbu modelu určeného pro přední připojení na jistič pro zadní připojení.



② Připojovací svorku a izolaci nasaďte zezadu do výkonového jističe. Připojovací svorku upevněte pomocí šroubu A (viz tabulku nahoře).



③ Jistič upevněte pomocí přiložených upevňovacích šroubů na ovládací panel. Použijte přitom připravené montážní otvory jističe.

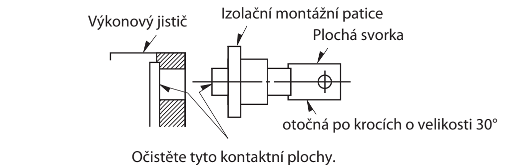


Připojení kabelu plochými svorkami NF400/630/800

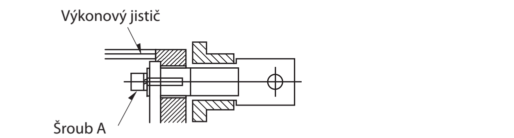
Vhodný výkonový jistič	Šroub A	Utahovací moment [Nm]
NF400-SEW/HEW/REW/UEW(3P) NF630-SEW/HEW/REW	M8	20
NF400-UEW(4P) NF800-SEW/HEW/REW	M10	30

Při upevňování jističe do ovládacího panelu a elektrickém připojení pomocí plochých svorek postupujte následujícím způsobem. Rozměry pro zabudování a výřezy otvorů najdete v katalogu.

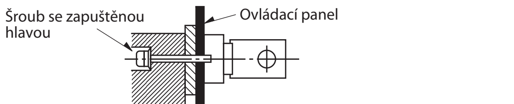
① Očistěte tyto kontaktní plochy.



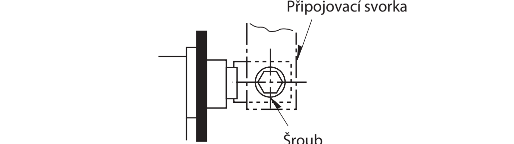
② Připojovací svorku a izolaci nasaďte zezadu do jističe. Připojovací svorku upevněte pomocí šroubu A (viz tabulku nahoře).



③ Jistič upevněte pomocí přiložených upevňovacích šroubů na ovládací panel. Použijte přitom připravené montážní otvory jističe. Nejsou-li v ovládacím panelu závity, pak použijte k upevnění šrouby s kontramaticemi.



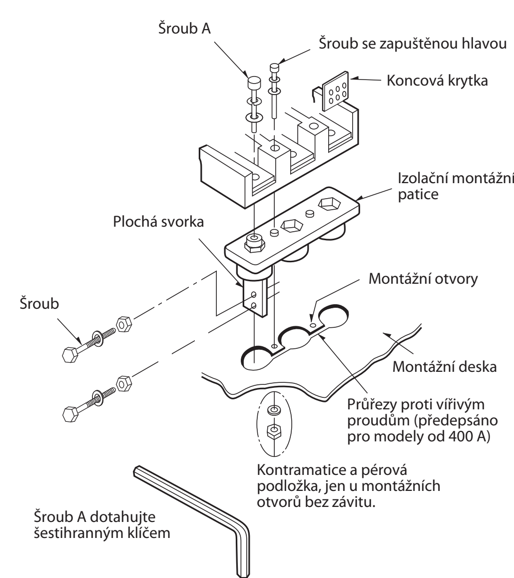
④ Připojte ploché svorky.
Při připojování se vyhněte zbytečnému mechanickému namáhání svorek. Připojené vodiče fixujte (vyvazujte) v odstupech udaných v následující tabulce. Míry popisují odstupy od horní strany ovládacího panelu. Použijete-li přípojnice, odstupy se mohou zvětšit.



Konstrukční velikost jističe	Vyrovnání plochých svorek	
	Horizontální	Vertikální
100 A, 250 A	max. 200 mm	max. 120 mm
Jiné	max. 350 mm	max. 200 mm

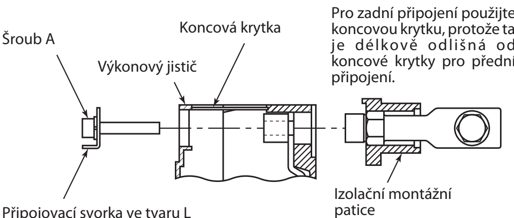
Tabulka: Odstupy pro vyvazování vodičů

Přehled konstrukčních dílů



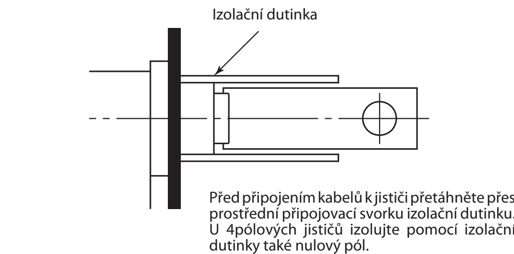
Dodatečné pokyny pro instalaci speciálních modelů

Vhodný výkonový jistič	Pracovní krok
NF400-SEW/HEW/REW NF630-SEW/HEW/REW NF800-SEW/HEW/REW	②



Připojovací svorky ve tvaru L namontujte tak, jak je zde znázorněno.

Vhodný výkonový jistič	Pracovní krok
NF400-SEW/HEW/REW/UEW(3P) NF630-SEW/HEW/REW	④



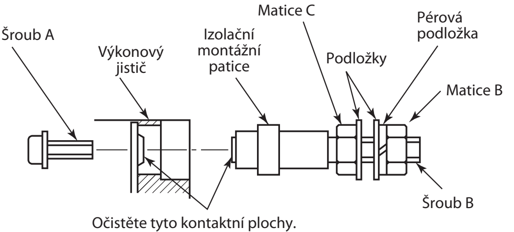
Před připojením kabelů k jističi přetáhněte přes prostřední připojovací svorku izolační dutinku. U 4pólových jističů izolujte pomocí izolační dutinky také nulový pól.

Připojení kabelu šroubovými svorkami

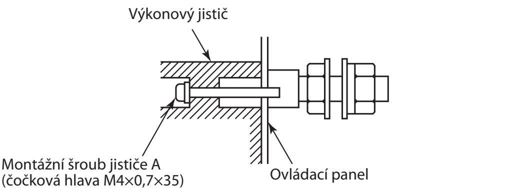
Vhodný výkonový jistič
NF32-SW, NF63-SW, NF63HW

Při upevňování jističe do ovládacího panelu a elektrickém připojení pomocí šroubových svorek postupujte následujícím způsobem. Rozměry pro zabudování a výřezy otvorů najdete v katalogu.

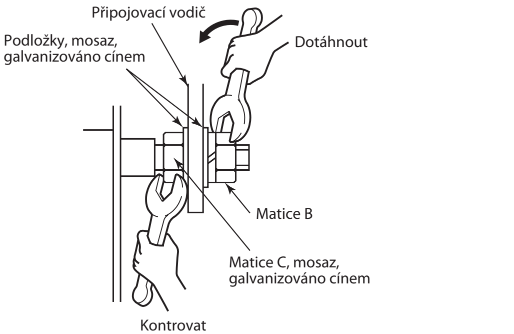
① Šroubovací svorku a izolační montážní patici nasaďte zezadu do výkonového jističe. Šroubovou svorku upevněte pomocí šroubu A.



② Jistič upevněte pomocí přiložených upevňovacích šroubů do ovládacího panelu. Použijte přitom připravené montážní otvory jističe. Nejsou-li v ovládacím panelu závity, pak použijte k upevnění šrouby s kontramaticemi.



③ Připojte šroubové svorky.
Při dotahování nebo povolování převlečné matice přidržujte kontramatici pomocí maticového klíče. Dbejte přitom na to, aby se přitom šroubové svorky nepootočily.



Výkonový jistič	Šroub A: M4	Šroub B: M6
NF32-SW, NF63-SW, NF63HW	1 Nm	2 Nm

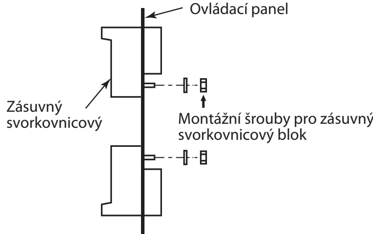
Tabulka: Utahovací momenty šroubů A a B

Instalace a připojení (pokračování)

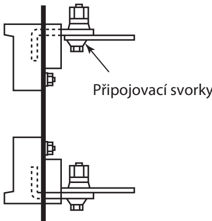
3. Jistič pro konektorové připojení

Při upevňování jističe s konektorovým připojením na ovládací panel a jeho připojování postupujte následujícím způsobem.

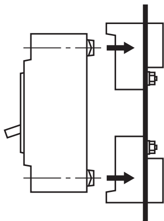
① Na ovládací panel upevněte zásuvný svorkovnicový blok. Pro správnou polohu a vyznačení míst pro vrtání děr a vyřezání otvorů pomůže, když jistič zasunete do zásuvného svorkovnicového bloku. Po vyznačení jistič opět vytáhnete.



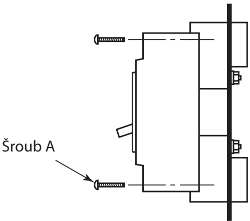
② Uchyťte svorky na zásuvném svorkovnicovém bloku.



③ Odstraňte transportní ochranu ze svorkovnicového bloku. Ovládací páčku výkonového jističe dejte do polohy VYP (OFF) a nasaďte jistič do svorkovnicového bloku.

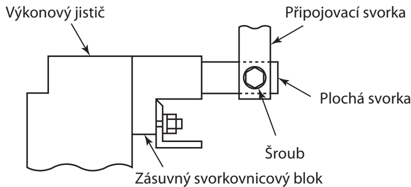


④ Výkonový jistič upevněte pomocí přiložených šroubů a matic (u otvorů bez závitů) na svorkovnicovém bloku.

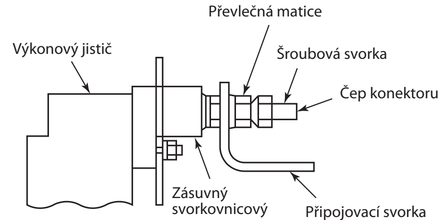


⑤ Připojte svorky.

1. Ploché svorky

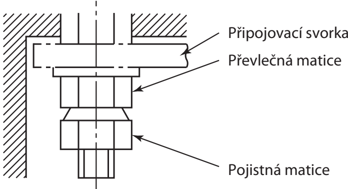


2. Šroubové svorky



Upozornění: Při propojování se vyhněte tahovému namáhání na vývodech a velkému mechanickému zatížení svorkovnicového bloku.

⑥ Při použití dvou matic upevněte spoj následujícím způsobem:
Nejprve pevně dotáhněte první převlečnou matici a pak teprve pojistnou matici. Používejte správný maticový klíč.



Šrouby	Utahovací moment
M4×73 (přibaleno k jističi)	1,5–2 Nm
M5×12	2–3 Nm
M5×52 (nejméně) (neobsahuje)	2,5–3,5 Nm
M6	4–6 Nm
M6×25	3,2–4,8 Nm
M8×20	8–13 Nm
M8×25	9,5–14 Nm

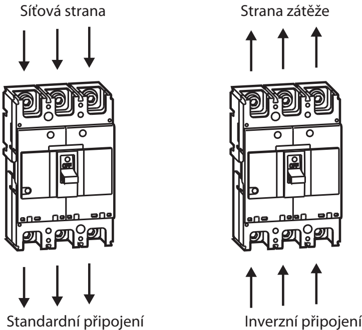
Tabulka: Utahovací momenty připojovacích a montážních šroubů

Inverzní připojení

VÝSTRAHA

- ***Označte síťovou stranu a stranu zátěže při inverzním připojení výkonového jističe.***

Standardně se výkonový jistič připojuje tak, že je jeho zátěž na straně zátěže a napájecí napětí na vstupní straně výkonového jističe. Všechny výkonové jističe série NF však mohou být také připojeny obráceně.



Připojení na jednofázový dvouvodičový systém

VÝSTRAHA

- ***Při připojení 3pólového výkonového jističe na jednofázový dvouvodičový systém musí být připojení provedeno podle následujících obrázků. V opačném případě nebude vybavení nadproudem pracovat, a hrozí proto nebezpečí vzniku požáru.***

Zátěž Zátěž Zátěž Zátěž

Nastavování na elektronickém vybavovacím relé

NEBEZPEČÍ

- ***Nastavení vám smí provádět jen odborný pracovník.***
- ***Před zahájením nastavování uveďte vždy výkonový jistič do beznapěťového stavu. Nebezpečí zásahu elektrickým proudem.***

Detailní popisy k nastavování elektronického vybavovacího relé najdete v návodu k obsluze. Zde jsou uvedeny pouze nastavovací prvky na relé.

	Skupina A
Výkonový jistič	NF125-SGW RE / NF125-HGW RE / NF160-SGW RE NF160-HGW RE / NF250-SGW RE / NF250-HGW RE
Uspořádání nastavovacích prvků	70%-LED (zelená) PAL LED (žlutá) OVER-LED (červená) Nastavovací spínač Ochranná klapka Tlačítko TRIP
Detaily	Čas pro velké zpoždění TL (s) Čas pro malé zpoždění TS (s) Proud předalarmu Ip (A) Jmenovitý proud Ir (A) Vybavovací proud pro malé zpoždění IS Nezpožděný vybavovací proud Ii (A)

	Skupina B
Výkonový jistič	NF400-SEW/HEW/REW/UEW NF630-SEW/HEW/REW NF800-SEW/HEW/REW/UEW NF1000-SEW NF1250-SEW NF1600-SEW
Uspořádání nastavovacích prvků	Tlačítko TRIP Štítek s nastaveným proudem OVER-LED (červená) PAL LED (žlutá) 70%-LED (zelená) Náhradní štítek Nastavovací spínač Klapka pro ovládací kabel Ochranná klapka
Detaily	Jmenovitý proud In Nastavený proud Ir Vybavovací proud pro malé zpoždění IS Nezpožděný vybavovací proud Ii (A) Proud předalarmu Ip (A) Čas pro velké zpoždění TL (s) Čas pro malé zpoždění TS (s)